

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO EN LA EMPRESA DISEÑOS EN PLÁSTICOS REFORZADOS “D.P.R.”
S.A.S.

JORGE LEONARDO DIAZ CHIA
200911078

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA
FACULTAD SEDE SECCIONAL SOGAMOSO
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
SOGAMOSO
2016

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO EN LA EMPRESA DISEÑOS EN PLÁSTICOS REFORZADOS “D.P.R.”
S.A.S.

JORGE LEONARDO DIAZ CHIA
200911078

TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TITULO
COMO INGENIERO INDUSTRIAL

Directora:
ANDREA DEL PILAR LOPEZ DIAZ
Ingeniera Industrial

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA
FACULTAD SEDE SECCIONAL SOGAMOSO
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
SOGAMOSO
2016

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Sogamoso, 8 de noviembre de 2016

Dedicatoria.

Dedico este triunfo en especial a mi madre por su apoyo incondicional, a mi prima Karina y a toda mi familia.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por su apoyo, comprensión y consejos entregados durante este proceso; a mi madre por su esmero y constancia durante esta etapa de mi vida.

A Andrea del Pilar López y todos mis docentes por brindarme sus conocimientos en esta etapa.

A mis amigos quienes estuvieron presentes en el transcurso de toda mi carrera en las alegrías y en los momentos difíciles.

A la empresa Diseño en Plásticos Reforzados “D. P. R. S.A.S”, por abrirme sus puertas y mantener siempre la disposición para la realización de este proyecto, en especial, a Diego Romero.

A la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia “U.P.T.C” y a la escuela de Ingeniería Industrial, por brindarme una enseñanza idónea, y unas buenas bases para mi vida profesional.

“Gracias a Dios por ponerlos a ustedes en mi camino”.

CONTENIDO

1. TITULO.....	14
2. INTRODUCCION	15
3. DESCRIPCION DE LA ORGANIZACIÓN.....	17
3.1. DATOS DE LA EMPRESA.....	17
3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	20
3.3. MÁQUINAS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.....	21
3.4. DESCRIPCION DEL PROCESO	23
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	27
5. OBJETIVOS	30
5.1. OBJETIVO GENERAL	30
5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	30
6. JUSTIFICACION	31
7. MARCO REFERENCIAL	32
7.1. MARCO TEORICO	32
7.2. MARCO CONCEPTUAL	35
7.3. MARCO LEGAL Y NORMATIVO	37
8. ALCANCE Y LIMITACIONES.....	40
8.1. ALCANCE	40
8.2. LIMITACIONES	40
9. METODOLOGIA.....	41
9.1. TIPO DE INVESTIGACION	41
9.2. METODO DE INVESTIGACION	41
9.2.1. Fuentes de información.....	42
9.3. DISEÑO METODOLOGICO	42
10. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES	44
11. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA RESPECTO A LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO.....	46
11.1. APORTE ESTUDIO SOCIODEMOGRÁFICO DE LA EMPRESA.....	49
11.1.1. Análisis general de la encuesta.	51

11.1.2.	Comunidad aledaña	51
11.2.	DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD	52
11.2.1.	Análisis de los resultados	53
12.	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	55
13.	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y GESTIÓN DE LOS MISMOS	¡Error! Marcador no definido.
13.1.	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.	58
13.2.	ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGOS CON BASE EN LA GUIA TECNICA COLOMBIANA GTC-45.	59
13.3.	RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	59
13.3.1.	Recomendaciones	60
14.	PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DEL SG- SST. 62	
15.	SUBPROGRAMAS DEL SG-SST	66
14.1.	Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo	67
15.1.	Subprograma de Higiene Industrial.....	75
15.2.	Subprograma de Seguridad Industrial.	79
15.	INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL SG-SST	90
15.1.	TIPOS DE INDICADORES	90
15.1.1.	Indicadores de estructura.....	90
15.1.2.	Indicadores de proceso.....	90
15.1.3.	Indicadores de resultado.....	91
15.2.	CALCULO DE LOS INDICADORES.....	91
16.	HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO	94
16.1.	DISEÑO DEL PLAN DE TRABAJO ANUAL DEL SG-SST	94
16.2.	DISEÑO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN EN EL SST.	97
16.2.1.	Necesidades de capacitación:	97
17.	PROGRAMA DE SOCIALIZACIÓN.....	99
18.	DISEÑO DEL PLAN DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA.	102
19.	CONCLUSIONES	105
20.	BIBLIOGRAFIA	106

ANEXOS.....106

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Datos de la empresa	17
Tabla 2 Legislación colombiana sobre el Trabajo	38
Tabla 3 Resumen de los resultados de la Lista de Chequeo	48
Tabla 4 Relación entre condiciones de Trabajo y Salud	54
Tabla 5 Riesgos más significativos en la empresa DPR SAS.....	60
Tabla 6 Riesgos Prioritarios encontrados en la empresa.....	77
Tabla 7 Ficha técnica para indicadores del SG-SST	93

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ubicación de la empresa	18
Ilustración 2 Fachada de la empresa D.P.R. S.A.S.	18
Ilustración 3 Logo de la empresa.....	19
Ilustración 4 Organigrama de la empresa	20
Ilustración 5 Proceso de Moldeo Rotacional.....	23
Ilustración 6 Proceso de Inyección	24
Ilustración 7 Recorte policolor.....	25
Ilustración 8 Rejilla de alcantarilla.....	26
Ilustración 9 Cifras de enfermedades y mortalidad en Colombia por sectores económicos.....	29
Ilustración 10 Edad de los trabajadores en la empresa DPR SAS.....	50
Ilustración 11 Nivel de Escolaridad de los trabajadores.....	50
Ilustración 12 Condiciones de Salud de los trabajadores de la empresa DPR S.A.S.....	53

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Planta principal (piso 1) DPR SAS.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 2 Planta 2 (piso 2) DPR SAS.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 3 Matriz Legal	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 4 Lista de Chequeo (Valoración inicial)	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 5 Encuesta Perfil Sociodemográfico	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 6 Encuesta Sociodemográfica	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 7 Encuesta sobre las condiciones de salud y trabajo en la empresa DPR SAS.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 8 Condiciones de Salud y de Trabajo	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 9 Tabla de Peligros	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 10 Procedimiento para Identificación de Riesgos, valoración del Riesgo y Determinación de Controles	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 11 Matriz de riesgo identificación de peligros, valoración y determinación de controles de los riesgos en la empresa D.P.R. S.A.S.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 12 Procedimiento para el reporte e investigación de accidente e incidente de trabajo.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 13 Procedimiento para Evaluaciones Médicas Ocupacionales EMO ..	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 14 Sistema de Vigilancia Epidemiológica Osteomuscular .	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 15 Formato de ausentismo Laboral	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 16 Reglamento de higiene y seguridad industrial	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 17 Formato de inspección de EPPs.....	¡Error! Marcador no definido.

Anexo 18 Conformación del COPASST ¡Error! Marcador no definido.

Anexo 19 Programa de inspecciones programadas ¡Error! Marcador no definido.

Anexo 20 Formato Registro de Inspeccione Planeadas ¡Error! Marcador no definido.

Anexo 21 Formato de investigación de accidentes.. ¡Error! Marcador no definido.

Anexo 22 Diseño Formato para registro de indicadores del SG-SST¡Error! Marcador no definido.

Anexo 23 Diseño del formato para el cronograma de actividades del plan de trabajo anual ¡Error! Marcador no definido.

Anexo 24 Formatos Capacitación DPR SAS ¡Error! Marcador no definido.

RESUMEN

PALABRAS CLAVE: SISTEMA DE GESTIÓN, SEGURIDAD, SALUD, RIESGOS, PREVENCIÓN.

El objetivo principal del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de las empresas es brindar ambientes de trabajo sanos y seguros para evitar accidentes y enfermedades laborales, así como también disminuir los costos de producción, mejorar los procesos de producción, aumentar la motivación e incrementar sentido de pertenencia de los trabajadores.

En el siguiente documento se describe las actividades que se llevaron a cabo en la empresa “Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.” para el diagnóstico inicial y el diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, según el decreto 1072 en su capítulo 6, expedido el 26 de mayo de 2015 por el Ministerio del Trabajo.

Para el desarrollo del proyecto se estipuló la creación de una lista de chequeo, en donde se conocerán las condiciones iniciales de Seguridad y Salud en el Trabajo y se desarrollara un análisis de las deficiencias presentes respecto a la seguridad y salud en el trabajo; también se hará una matriz de riesgo, identificando los peligros y señalando los controles necesarios para la eliminación de los peligros y la mitigación de los riesgos, también se realizara la creación de una política de seguridad y salud en el trabajo y el diseño de un plan de trabajo, un plan de capacitación, un plan de socialización y otras actividades necesarias para que la empresa cuente con un óptimo diseño de su Sistema de Gestión.

1. TITULO

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO EN LA EMPRESA DISEÑOS EN PLÁSTICOS REFORZADOS “D.P.R.”
S.A.S.

2. INTRODUCCION

“Las enfermedades laborales y los accidentes de trabajo causan un profundo sufrimiento y la pérdida de gran número de vidas humanas, y su costo económico es elevado. Sin embargo, la sensibilización del público en general respecto de la seguridad y salud en el trabajo tiende a ser muy escasa. Con demasiada frecuencia no se le asigna la prioridad que se merece. Esta situación debe cambiar, y es preciso también fomentar y acelerar la adopción de medidas, tanto en el plano nacional como internacional.”¹

En Colombia, el gobierno desarrolla políticas para mejorar el bienestar laboral de tal manera que se puedan disminuir los incidentes y accidentes de trabajo; para lograrlo las empresas están obligadas a implementar el **decreto 1072 de 2015** en el cual se presentan las disposiciones para el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que plantea dicho decreto se basa en el ciclo de mejora continua, el cual incluye el planteamiento de una política de identificación, evaluación y mitigación de los posibles riesgos que afecten la seguridad y salud en el trabajo presente en cada área de la empresa mediante la definición e implementación de acciones relacionadas con:: “Artículo 2.2.4.6.15. *Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos*, Artículo 2.2.4.6.17. *Planificación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST*, Artículo 2.2.4.6.19. *Indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST*, Artículo 2.2.4.6.23. *Gestión de los peligros y riesgos*, Artículo 2.2.4.6.24. *Medidas de prevención y control*, Artículo 2.2.4.6.25. *Prevención, preparación y respuesta ante emergencias*, Artículo 2.2.4.6.28 *Contratación*, Artículo 2.2.4.6.31. *Revisión por la alta dirección*”².

Para la empresa Diseños En Plásticos Reforzados “D.P.R.” S.A.S. la seguridad y la salud en el trabajo es un área de relevancia e importancia para el logro de las metas y objetivos estratégicos, en la cual se busca la reducción de la accidentalidad y de la enfermedad laboral, como muestra de su compromiso con sus trabajadores, sus accionistas y las autoridades. En este documento se presenta una propuesta para el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en el cual se estipulo la creación de una lista de chequeo, en donde se conocerán las condiciones

¹http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/policy/wcms_154865.pdf

² Decreto 1072 de 2015, capítulo 6

iniciales de Seguridad y Salud en el Trabajo, el desarrollo de la matriz de riesgo con su respectivo análisis, la creación de una política de seguridad y salud en el trabajo, el diseño de un plan de trabajo, el diseño de un plan de capacitación, un plan de socialización y otras actividades necesarias para que la empresa cuente con un óptimo diseño de su Sistema de Gestión.

3. DESCRIPCION DE LA ORGANIZACIÓN

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST, se diseñará para todas las actividades que se desarrollan en la empresa Diseños en Plásticos Reforzados “D.P.R.” S.A.S.

3.1. DATOS DE LA EMPRESA

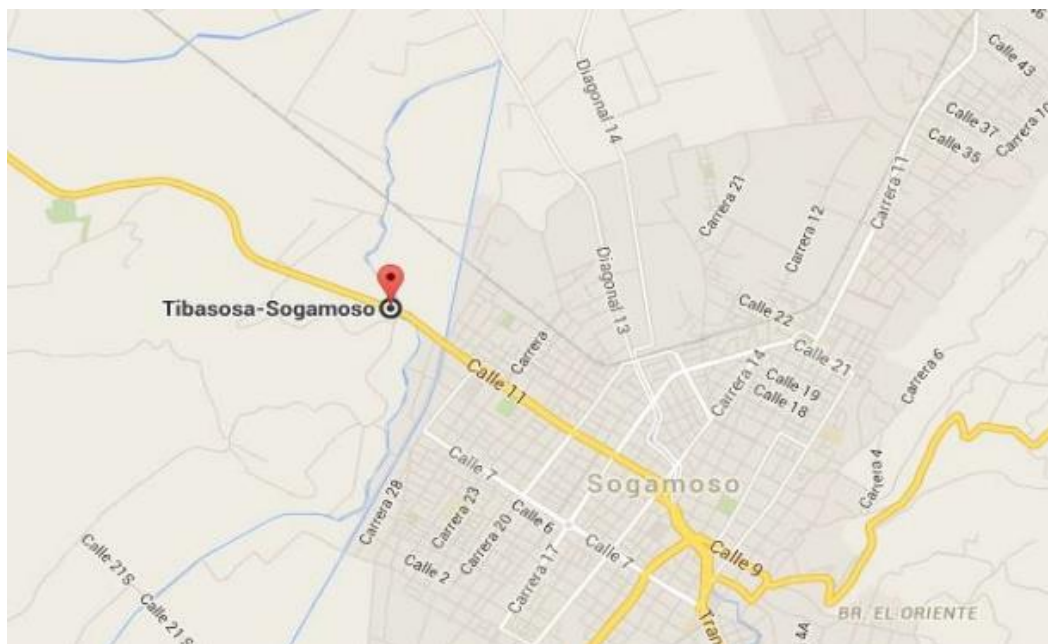
Tabla 1 Datos de la empresa

RAZÓN SOCIAL:	DISEÑOS EN PLASTICOS REFORZADOS D P R S.A.S
DIRECCIÓN:	KM 0 VIA SOGAMOSO – TIBASOSA. Sector rio chiquito.
TELEFONO:	(098) 7718797
CELULAR:	3188481373
MUNICIPIO:	TIBASOSA BOYACÁ, COLOMBIA.
NIVEL DE RIESGO:	3
E-MAIL:	dppromero@hotmail.com
ACTIVIDAD PRINCIPAL:	Fabricación de artículos en plástico
CÓDIGO DE LA ACTIVIDAD:	2292

Fuente: Autor del proyecto.

La empresa D.P.R. S.A.S. Se encuentra ubicada en el KM 0 VIA SOGAMOSO – TIBASOSA. Sector rio chiquito. (véase Ilustración 1.)

Ilustración 1 Ubicación de la empresa



Fuente: www.google.com/maps; 2016

En la Ilustración 2. Se observa la entrada a las instalaciones de la empresa

Ilustración 2 Fachada de la empresa D.P.R. S.A.S.



Fuente: Autor del proyecto.

Diseños en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S. Es una empresa Boyacense con más de 30 años de experiencia, que se ha dedicado a investigar y desarrollar nuevas formas de implementación de materias primas biodegradables en productos de consumo masivo, ofreciendo productos de excelente calidad y larga duración.

En los últimos 2 años se han realizado algunas ampliaciones en la planta física, teniendo en el momento dos pisos como se pueden ver en los Anexos 1 y 2; en ellos también se puede observar cómo están distribuidas las máquinas, oficinas, y demás objetos en toda la empresa.

La empresa está especializada en el manejo de polietileno y fibra de vidrio, además ofrecen todo su capital humano de investigación para el desarrollo de proyectos innovadores.

Todo esto a cargo de su representante legal Benigno Humberto Romero Benavides fundador de la empresa.

Ilustración 3 Logo de la empresa.

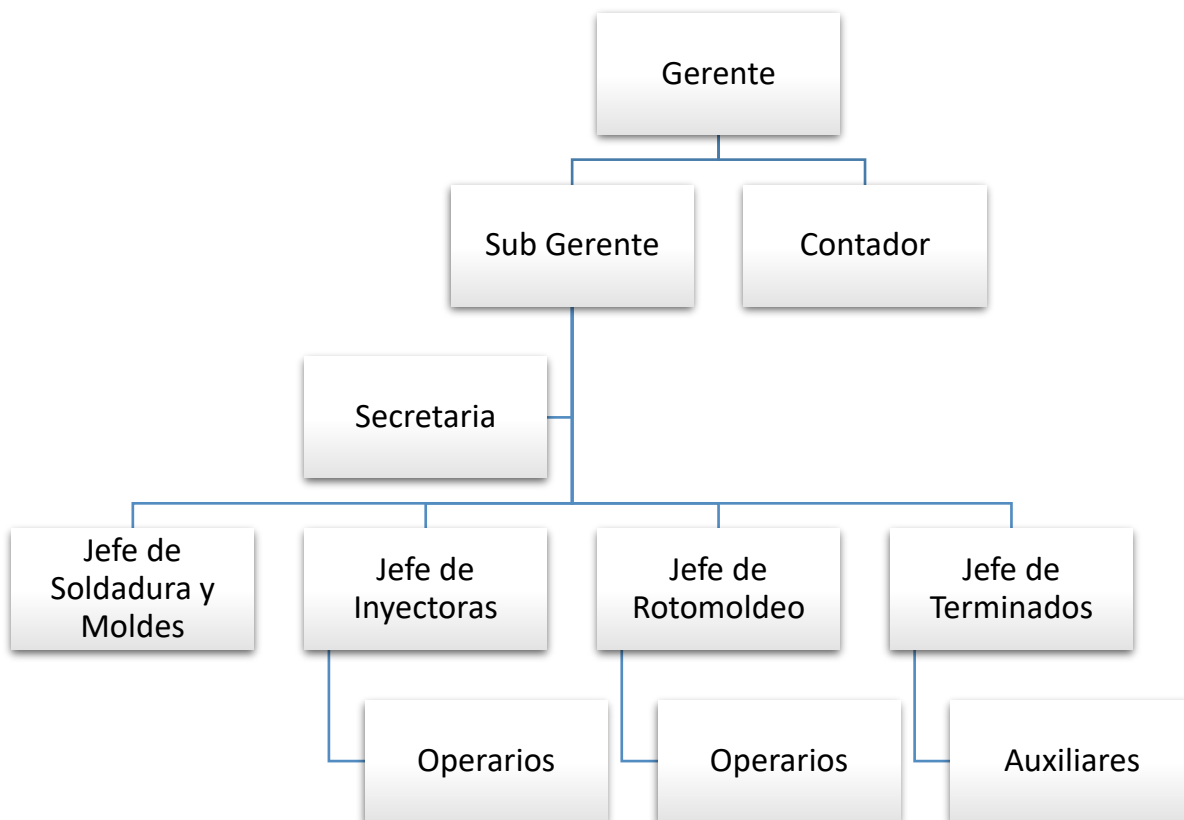


Fuente: Archivo D.P.R. S.A.S.

3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa está organizada de la siguiente manera:

Ilustración 4 Organigrama de la empresa



Fuente: Autor del proyecto.

En total la empresa cuenta con 13 trabajadores en el área de producción más 4 trabajadores que laboran en el área administrativa para un total de 17.

3.3. MÁQUINAS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Las principales maquinas utilizadas en la empresa D.P.R. S.A.S. son:

- **Inyectoras:** Esta máquina con la que se lleva a cabo el proceso de inyección de plástico se llama inyectora de plástico. Su función es la de proveer de materia prima al molde que se encargará de darle forma y enfriarla. Como su nombre indica, la materia prima que utiliza esta máquina es el plástico. Básicamente, el funcionamiento de la máquina inyectora de plástico consta de tres principios:
 1. Se eleva la temperatura para fundir el plástico a un grato tal que pueda fluir cuando se le aplica presión. Este incremento de temperatura suele llevarse a cabo en una parte de la máquina conocida como barril. En este barril se depositan gránulos del plástico que, al calentarse, forman una masa viscosa y de temperatura uniforme. Es importante mencionar en este punto que el plástico no es un buen conductor de calor, por lo que el proceso de incremento de temperatura debe combinarse con un proceso de corte a velocidad para que sea más eficiente el fundido.
 2. La masa viscosa que se obtiene de la fundición de los gránulos de plástico se inyecta por medio de un canal que irá disminuyendo su profundidad de forma gradual. De esta manera, la presión ejercida dentro de ese canal “empujará” la masa viscosa para que pase a través de la compuerta directamente al molde.
 3. Dentro del molde, la masa viscosa es sometida a la presión del mismo hasta que se enfría y se solidifica. Ya en estado sólido, la pieza es retirada para su posterior decoración o empaque, según la finalidad.

Cuando se obtiene una pieza ya solidificada, el proceso de inyección de plástico puede reiniciarse para continuar con la producción.

- **Rotomoldeadora:** en esta máquina se realiza el proceso de roto moldeo el cual consiste en un proceso en el cual, el plástico en polvo o líquido se vierte dentro de un molde mientras gira en dos ejes biaxiales, éste se va fundiendo mientras se distribuye y adhiere en toda la superficie interna.³ Finalmente, el molde se enfría para permitir la extracción de la pieza terminada.

Los materiales que comúnmente son utilizados en el roto moldeo son:

³ <https://www.quiminet.com/articulos/como-funcionan-las-maquinas-rotomoldeadoras-2585019.htm>

- Polietileno de alta densidad
- Polivinilo clorado
- Polivinilo clorado en su presentación como plastisol
- Poliamida

Entre los equipos y herramientas más utilizados en la empresa están:

- Equipo de soldadura: Equipo de trabajo consistente en un sistema de soldadura caracterizado porque salta el arco eléctrico entre la pieza a soldar sometida a uno de los polos de la fuente de energía y el electrodo que se encuentra conectado a otro polo.⁴
- Torno: En la industria metalúrgica, el torno es la herramienta que permite mecanizar piezas de forma geométrica. Estos dispositivos se encargan de hacer girar la pieza mientras otras herramientas de corte son empujadas contra su superficie, lo que permite cortar la viruta según las condiciones requeridas.⁵
El torno metalúrgico tiene dos ejes de trabajo. La herramienta de corte se desplaza sobre rieles paralelos al eje de giro de la pieza (el eje Z), mientras que, sobre estos rieles, hay otro carro que se mueve en dirección radial a la pieza que se tornea (es decir, sobre el eje X).
- Taladro: Es una máquina herramienta con la que se mecanizan la mayoría de los agujeros que se hacen a las piezas en los talleres mecánicos. Destacan estas máquinas por la sencillez de su manejo. Tienen dos movimientos: El de rotación de la broca que le imprime el motor eléctrico de la máquina a través de una transmisión por poleas y engranajes, y el de avance de penetración de la broca, que puede realizarse de forma manual sensitiva o de forma automática, si incorpora transmisión para hacerlo.
- Pulidora: Son máquinas herramientas que tienen como función principal devastar y pulir metales, plástico, maderas, fibras, etc. Se pueden encontrar en dos clases: Neumáticas y Eléctricas. Las primeras son operadas por medio de aire y las segundas por medio de corrientes eléctricas. Las pulidoras más comunes son las eléctricas entre las cuales tenemos las Hamilton, las Profesionales y las Black Decker, que funcionan con 110 voltios corriente alterna y giran a 6.600 – 8.100 – 9.600 – 11.000 y a 12.600 rpm; y sus revoluciones por minutos es de acuerdo a la cédula del tubo a pulir.⁶

⁴ <http://www.gencat.cat/>

⁵ <http://definicion.de/torno/>

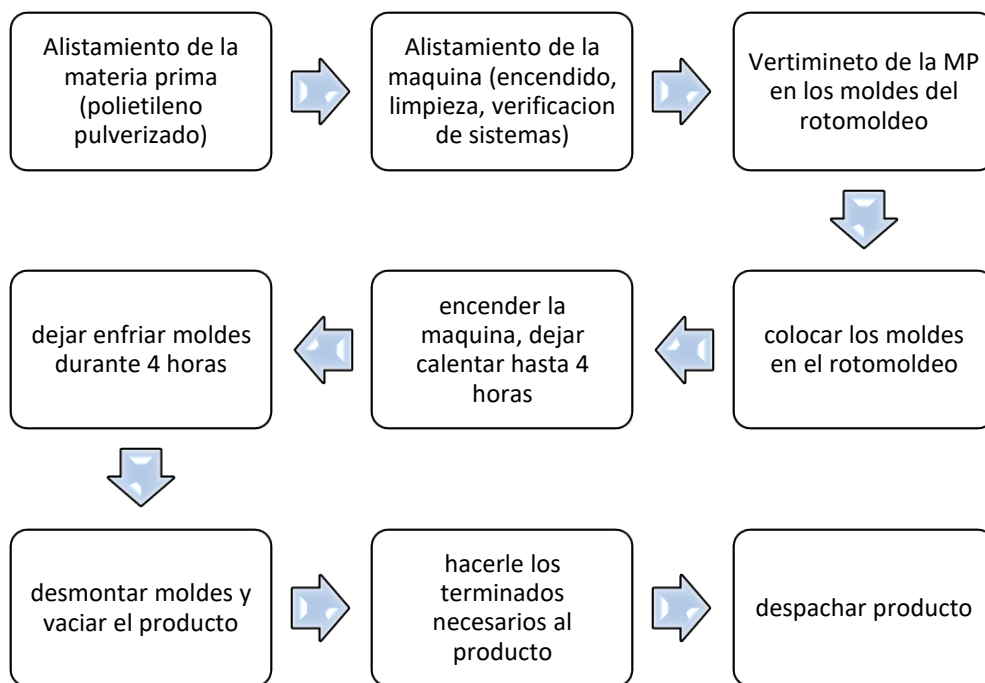
⁶ <http://tuberiaysoldadura.blogspot.com.co/2011/08/las-pulidoras-son-maquinas-herramientas.html>

3.4. DESCRIPCION DEL PROCESO

Algunos de los procesos que se usan para la elaboración de nuestros productos son moldeo rotacional e inyección de polietilenos, para ellos se tiene una maquina rotomoldeadora, y tres máquinas inyectoras; a continuación, se dará una breve descripción de los procesos por medio de diagramas:

Moldeo Rotacional (Lavaderos)

Ilustración 5 Proceso de Moldeo Rotacional

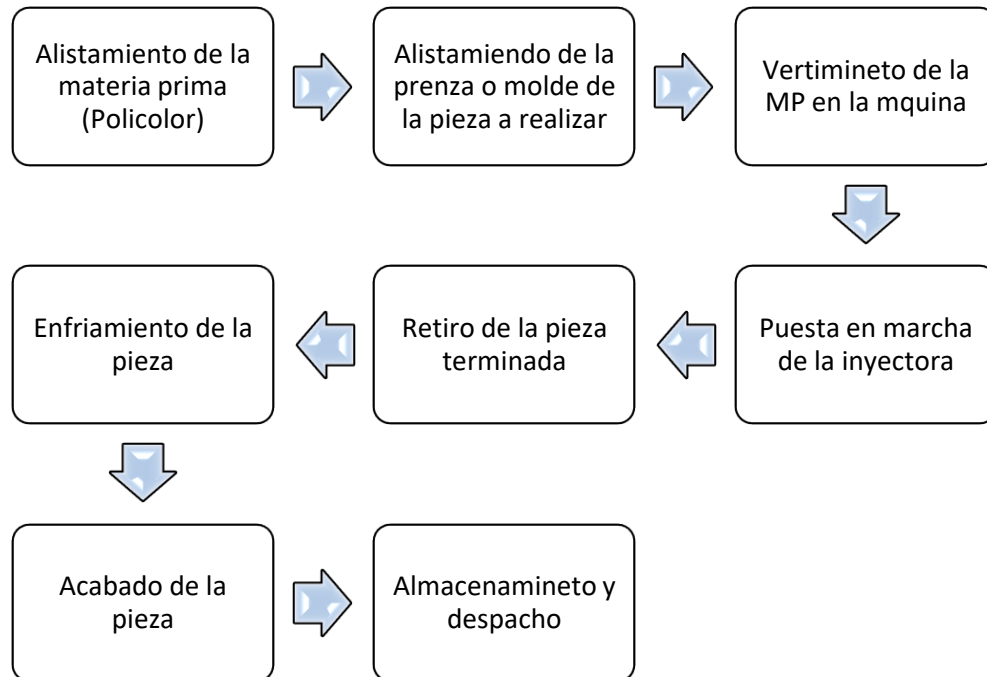


Fuente: Autor del proyecto.

Inyección (varios productos)

amien

Ilustración 6 Proceso de Inyección



Fuente: Autor del proyecto.

En el proceso de elaboración de los diferentes productos se utilizan materias primas e insumos como:

Materias primas recicladas:

- Envase de clorox
- Policolor (ver ilustración 7)

Ilustración 7 Recorte policolor



Fuente: Autor del proyecto.

Materias Primas no recicladas

- Polietileno pulverizado
- Esferas de polietileno

Insumos:

- monocoat
- esponjante organico adc
- pigmento café sm-110-14-136
- pigmento azul sm-90-10-345
- negro de humo

En el catálogo de productos de la empresa se tiene:

Fabricados por medio de roto moldeo, piezas homogéneas. Con materiales 100% reciclables, monolíticos se tiene:

- lavaderos
- tubería para mina de carbón

- casas para perro
- materas

Obtenidos por un sistema de inyección se tiene:

- rejillas (ver ilustración 8.)
- sumideros
- cajas de acueducto
- estribos para caballo
- fustes (silla para jinetes)
- sillas para ordenar

Ilustración 8 Rejilla de alcantarilla



Fuente: Autor del proyecto.

Obtenidas por proceso de rolado se tiene:

- argollas

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde 1999, se ha pedido a los países que proporcionen a la OIT estadísticas acordes, en la medida de lo posible, a las recomendaciones de la Resolución de la 16ª CIET sobre casos de lesiones mortales, casos de lesiones no mortales con días de trabajo perdidos, casos de incapacidad laboral permanente, casos de incapacidad laboral temporal, días de trabajo perdidos por casos de incapacidad laboral temporal y tasas de lesiones mortales y no mortales. “Estos datos deben suministrarse, siempre que sea posible, separadamente por sexo y por actividad económica, según la versión más reciente de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas”⁷.

Según la OIT, 2,3 millones de personas mueren cada año alrededor del mundo a causa de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo. Además, cada día ocurren 860.000 accidentes en el trabajo con consecuencias en términos de lesiones. A nivel mundial, el costo directo e indirecto de los accidentes y enfermedades profesionales se estima en 2,8 billones (millones de millones) de dólares.

Estas cifras son inaceptables y sin embargo estas tragedias cotidianas con frecuencia no son captadas por el radar mundial. Es evidente que queda mucho por hacer. Los accidentes laborales graves son en primer lugar tragedias humanas, pero la economía y la sociedad también pagan un precio alto, declaró el Director General de la OIT, Guy Ryder. “El derecho a un lugar de trabajo seguro y sano es un derecho humano fundamental, un derecho que debe ser respetado en todos los niveles de desarrollo y en diferentes condiciones económicas. El respeto de este derecho humano es una obligación, así como una condición para el desarrollo económico sostenible. La prevención es posible, necesaria y rentable”⁸

“En promedio para el año 2013, cada once horas y media muere en Colombia una persona a causa de un accidente de trabajo”⁹. Según la Dirección de Riesgos Laborales del Ministerio del Trabajo, de las 938 muertes reportadas en 2013, un total de 755 ya fueron calificadas, es decir que plenamente se estableció que

⁷ 19ª conferencia internacional del trabajo, OIT, Ginebra, 2013

⁸ http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/media-centre/press-releases/WCMS_301241/lang-es/index.htm

⁹ Ministerio del Trabajo, Dirección de riesgo laborales, estadísticas, 2013

perdieron la vida como consecuencia de las tareas laborales que desarrollaban; otras 375 muertes calificadas se registraron en 2011 y 528 en 2012.

El promedio de accidentes de trabajo en Colombia el año pasado fue de 62 cada hora, esto es 1.487 diarios, lo que significa 543.079 accidentes de trabajo calificados ocurridos en el país en 2013. Sin embargo, los reportados fueron 656.817.

En el caso de las enfermedades laborales, por esta causa murieron el año pasado 2 personas, según los procesos calificados. Entre tanto, las muertes reportadas fueron 51.

De acuerdo con el estudio del Ministerio del Trabajo, en lo que respecta a las enfermedades laborales, las afecciones sufridas en 2013 por 10.246 personas, fueron calificadas como enfermedades laborales. Las reportadas en esos 12 meses llegaron a 21.349, es decir que más de la mitad están aún por determinar si fueron contraídas como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el cual se vieron obligados a trabajar.”¹⁰

A continuación, se muestran las cifras presentadas en 2014 por el ministerio de trabajo a cerca de la accidentalidad y la mortalidad en cada uno de los sectores productivos.

¹⁰ <http://www.mintrabajo.gov.co/febrero-2014/3065-la-proteccion-en-riesgos-laborales-mas-que-una-obligacion-una-necesidad.html>

Ilustración 9 Cifras de enfermedades y mortalidad en Colombia por sectores económicos

Sector Económico	Número de Afiliados	Tasa de enfermedades por 100.000 afiliados		Tasa mortalidad por 100.000 afiliados	
		Presuntas	Calificadas	reportadas	Calificadas
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	321.790	513,38	385,03	13,36	10,26
Minas y canteras	167.775	360,60	216,96	55,43	37,55
Industria Manufacturera	1.044.226	465,61	295,24	7,95	5,17
Eléctrico, gas y agua	32.053	240,22	174,71	18,72	6,24
Hoteles y restaurantes	192.102	282,66	149,40	7,81	1,04
Pesca	3.620	165,77	193,40	-	-
Comercio	1.025.980	128,07	77,97	8,67	6,63
Construcción	956.714	88,64	31,04	16,20	9,20
Servicios sociales y de salud	496.755	297,73	126,02	2,62	1,21
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	643.004	153,50	69,36	17,42	12,13
Administración Pública y Defensa	486.171	219,68	125,06	6,99	2,47
Inmobiliario	2.240.471	135,51	82,39	7,23	4,64
Órganos Extraterritoriales	931	107,46	107,46	-	-
Servicios comunitarios, sociales y personales	483.820	129,39	65,31	11,37	5,17
Financiero	292.654	195,79	50,91	8,20	1,03
Educación	458.737	87,20	46,87	1,31	1,09
Servicio Doméstico	96.287	63,35	21,81	2,08	2,08
TOTAL	8.943.088	202,82	115,85	9,97	6,09

Fuente: <http://www.mintrabajo.gov.co>

La empresa Diseños en Plásticos Reforzados “D.P.R.” S.A.S. en la actualidad, no cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, formalmente establecido que gestione los riesgos originados en el desarrollo de sus operaciones, esto porque no se han contado con los suficientes recursos ni con el tiempo para tomar estas acciones; la ausencia de este sistema puede traer a la empresa consecuencias relacionadas con enfermedades laborales y accidentes de trabajo que pueden llevar a pérdida de vidas, de patrimonio y en general económicas.

Por esta razón se formula la siguiente pregunta:

¿El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo permitirá a la empresa Diseños en Plásticos Reforzados “D.P.R.” S.A.S. gestionar adecuadamente los riesgos que se generan en el desarrollo de sus operaciones y con ello aminorar los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales?

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Diseño de Plásticos Reforzados “D.P.R.” S.A.S. bajo los parámetros establecidos en el decreto único del sector trabajo 1072 de 2015.

5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar una evaluación inicial del estado en que encuentra la empresa en cuanto a las políticas de salud ocupacional, riesgos laborales y medidas preventivas.
- Diseñar la política de seguridad y salud en el trabajo acorde con la normatividad vigente.
- Evaluar el nivel de riesgo presente con la matriz de riesgos, identificando los peligros presentes en la empresa.
- Diseñar y documentar las medidas de control adecuadas para la minimización el riesgo.
- Establecer indicadores para la evaluación y seguimiento del sistema de seguridad y salud en el trabajo.
- Elaborar herramientas de medición y seguimiento para el mejoramiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

6. JUSTIFICACION

Hace aproximadamente tres décadas, en Colombia se han venido tomando medidas que garanticen el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, dando cumplimiento a las leyes y decretos tales como: la resolución 1016 del 1989, la ley 1562 del 2012, el decreto 1443 del 31 de julio de 2014, en el año 2015 el Ministerio de trabajo expidió el decreto 1072 del 26 de mayo de 2015, el cual compila todas las normas relacionadas con el sector trabajo, particularmente en el libro 2, parte 2, título 4 capítulo 6 del decreto se señala la obligación de las empresas para implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Siendo “Diseños en Plásticos Reforzados “D.P.R.” S.A.S. una empresa de tipo manufacturero e industrial, existen riesgos en el lugar de trabajo que pueden afectar en gran medida la salud y el bienestar de los trabajadores dentro y fuera de la empresa; implementar el SG-SST permitirá a la empresa:

- Tener un adecuado control de sus riesgos
- Evitar la accidentalidad y la enfermedad laboral y por ende la incapacidad a causa de estos eventos.
- Brindarle a sus trabajadores seguimiento de su salud respecto a las actividades que realiza.
- Motivar a los trabajadores a llevar un estilo de vida saludable mediante actividades programadas.
- Reducir los costos asociados a la atención e implementación de acciones a tomar como consecuencia de los accidentes y las enfermedades laborales
- Cumplir con sus obligaciones legales establecidas en la normatividad, teniendo en cuenta el decreto 1072 de 2015.
- Evitar multas y sanciones establecidas en el decreto 171 del 1 de febrero de 2016.

7. MARCO REFERENCIAL

7.1. MARCO TEORICO

Según Marín y Pico¹¹ La salud es una parte fundamental de la vida humana y la determina en gran medida la sociedad. Así, aunque cada persona viva una salud y enfermedades propias según su herencia constitución y funcionamiento, estas se presentan dinámicamente determinadas por la cultura, el trabajo y el consumo. Por eso, si la salud es un fenómeno de expresión individual, su génesis es puramente colectiva.

Salud ocupacional el comité mixto de la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud, define la salud ocupacional como “el proceso vital humano no solo dedicado a la prevención y el control de los accidentes y las enfermedades ocupacionales dentro y fuera de su labor, sino enfatizando en el reconocimiento y control de los agentes de riesgo en su entorno biopsicosocial.

Medicina del trabajo se define como un campo específico de la salud ocupacional que se ocupa de la evaluación, promoción, mantenimiento y mejoramiento de la salud del trabajador, mediante la aplicación de los principios de la medicina preventiva.

Medicina preventiva disciplina que se ocupa de las acciones preventivas destinadas a evitar los efectos y consecuencias no deseadas en la salud de las personas o el ambiente que los rodea; su estrategia fundamental es la educación en salud ocupacional y las de más acciones tendientes a prevenir los daños a la integridad de las personas.

Higiene industrial se define como la ciencia dedicada al reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales que se origina en o por los lugares de trabajo, los cuales pueden provocar perjuicios y patologías entre los trabajadores o ciudadanos de la comunidad.

Seguridad industrial es el sistema de disposiciones obligatorias que tienen por objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes capaces de producir daños a las personas, a los bienes o al medio

¹¹ “fundamentos de Salud Ocupacional escrito por María Adiel Marín y María Eugenia Pico; editorial Universidad de Caldas, Ciencias de la Salud; 2004”

ambiente derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o rehecho de los productos industriales.¹²

Según el decreto 1072 de 2015¹³

Acción de mejora: Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST, para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política.

Acción preventiva: Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

Actividad rutinaria: Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizarle.

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Auto-reporte de condiciones de trabajo y salud: Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo.

Ciclo PHVA: Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos:

Planificar: Se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas.

Hacer: Implementación de las medidas planificadas.

¹² http://www.industria.ejgv.euskadi.eus/r44-in0009/es/contenidos/informacion/presentacion_seguridad_industr/es_presenta/presentacion_seguridad_industrial.html

¹³Decreto 1072 de 2015, capítulo 6, definiciones.

Verificar: Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados.

Actuar: Realizar acciones de mejora para obtener los. Mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.

Condiciones de salud: El conjunto de variables objetivas y de auto -reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: a)- las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y; d) la organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales.

Emergencia: Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.

Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.

Identificación del peligro: Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de éste.

Matriz legal: Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con las 'actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST, el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.

Política de seguridad y salud en el trabajo: Es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas

Vigilancia de la salud en el trabajo o vigilancia epidemiológica de la salud. En el trabajo: Comprende la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuada y sistemática de datos a efectos de la prevención. La vigilancia es indispensable para la planificación. Ejecución y evaluación de los programas de seguridad y salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Dicha vigilancia comprende tanto la vigilancia de la salud de los trabajadores como la del medio ambiente de trabajo.

7.2. MARCO CONCEPTUAL

SEGÚN DECRETO 1072 DE 2015¹⁴

Artículo 2.2.4.6.6. Requisitos de la política de seguridad y salud en el trabajo (SST). La Política de SST de la empresa debe entre otros, cumplir con los siguientes requisitos:

1. Establecer el compromiso de la empresa hacia la implementación del SST de la empresa para la gestión de los riesgos laborales.
2. Ser específica para la empresa y apropiada para la naturaleza de sus peligros y el tamaño de la organización.
3. Ser concisa, redactada con claridad, estar fechada y firmada por el representante legal de la empresa.
4. Debe ser difundida a todos los niveles de la organización y estar accesible a todos los trabajadores y demás partes interesadas, en el lugar de trabajo; y
5. Ser revisada como mínimo una vez al año y de requerirse, actualizada acorde con los cambios tanto en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), como en la empresa.

¹⁴ Decreto 1072 de 2015, capítulo 6, definiciones.

Artículo 2.2.4.6.11. Capacitación en seguridad y salud en el trabajo – SST. El empleador o contratante debe definir los requisitos de conocimiento y práctica en seguridad y salud en el trabajo necesarios para sus trabajadores, también debe adoptar y mantener disposiciones para que estos los cumplan en todos los aspectos de la ejecución de sus deberes u obligaciones, con el fin de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Para ello, debe desarrollar un programa de capacitación que proporcione conocimiento para identificar los peligros y controlar los riesgos relacionados con el trabajo, hacerlo extensivo a todos los niveles de la organización incluyendo a trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión, estar documentado, ser impartido por personal idóneo conforme a la normatividad vigente.

Artículo 2.2.4.6.17. Planificación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST. El empleador o contratante debe adoptar mecanismos para planificar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, basado en la evaluación inicial y otros datos disponibles que aporten a este propósito.

Artículo 2.2.4.6.36. Sanciones. El incumplimiento a lo establecido en el presente capítulo y demás normas que lo adicionen, modifiquen o sustituyan, será sancionado en los términos previstos en el artículo 91 del Decreto Ley número 1295 de 1994, modificado parcialmente y adicionado por el artículo 13 de la Ley 1562 de 2012 y las normas que a su vez lo adicionen, modifiquen o sustituyan.

PARÁGRAFO. Las Administradoras de Riesgos Laborales realizarán la vigilancia delegada del cumplimiento de lo dispuesto en el presente capítulo e informarán a las Direcciones Territoriales del Ministerio del Trabajo los casos en los cuales se evidencia el no cumplimiento del mismo por parte de sus empresas afiliadas.

7.3. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

- **Decreto 1072 de 2015** por lo cual establece el reglamento único del sector trabajo, en su capítulo 6 el cual se encuentra en el libro 2, parte 2, título 4 identificado con el título “Sistema de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo; teniendo como referencia los siguientes Artículos:
 - Artículo 2.2.4.6.1. objeto y campo de aplicación
 - Artículo 2.2.4.6.2. definiciones
 - Artículo 2.2.4.6.3. seguridad y salud en el trabajo
 - Artículo 2.2.4.6.4. sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)

En este mismo capítulo encontramos los siguientes sub grupos donde se explica el desarrollo del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)

- Objeto, campo de aplicación y definiciones del SG-SST
 - Política en seguridad y salud en el trabajo
 - Organización del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo
 - Planificación del SG-SST
 - Aplicación del SG-SST
 - Auditoria y revisión de la alta dirección del SG-SST
 - Mejoramiento del SG-SST
 - Disposiciones finales del SG-SST
- **Resolución 1016 de 1989** La cual dice:

Todos los empleados públicos, oficiales, privados, contratista y sub contratista, están obligados a organizar y garantizar programas de salud ocupacional, que aborden: la planeación, la organización, la ejecución y evaluación de actividades de subprogramas: Medicina del Trabajo, Higiene Industrial, y Seguridad Industrial. Estos para preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones en sus sitios de trabajo.
- **Guía Técnica Colombiana GTC 45** La cual lleva como título: “Guía técnica colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos”.

Otras normas vigentes en Colombia son:

Tabla 2 Legislación colombina sobre el Trabajo

Norma	Título/descripción
Resolución 2851 de 2015	Accidentes laborales. Por la cual se modifica el artículo 3º de la Resolución 156 de 2005
Decreto 1526 de 2015	Cumplimiento de seguridad y salud en el trabajo. Por el cual se corrigen unos yerros del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, contenidos en los artículos 2.2.4.2.1.6., 2.2.4.6.42. y 2.2.4.10.1. del título 4 del libro 2 de la parte 2, referente a Riesgos Laborales.
Decreto 472 de 2015	Por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales
Decreto 18 de 2015	Seguridad Por el cual se modifica el artículo 8º del Decreto número 738 de 2013, modificado por el artículo 1º del Decreto número 931 de 2014.
Ley 1636 de 2013	Por medio de la cual se crea el mecanismo de protección al cesante en Colombia
Ley 1566 de 2012	Por la cual se dictan normas para garantizar la atención integral a personas que consumen sustancias psicoactivas y se crea el premio nacional " entidad comprometida con la prevención del consumo, abuso y adicción a sustancias psicoactivas.
Ley 1529 de 2012	Certificado de aptitud psicofísica Por medio del cual se implementa el certificado de aptitud psicofísica para el porte y tenencia de armas de fuego y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1477 de 2014	Enfermedades Laborales
Decreto 1443 de 2014	Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
Decreto 2943 de 2013	Incapacidad Accidente Laboral Modificatorio decreto 1406
Decreto 723 de 2013	Exámenes médicos ocupacionales Reglamenta la afiliación a SGRL de personas vinculadas a través de contrato formal de prestación de servicios.
Ley 1562 de 2012	Sistema general de riesgos laborales

	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional
Resolución 1013 de 2008	Riesgo químico Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia para asma ocupacional, trabajadores expuestos a benceno, plaguicidas inhibidores de la colinesterasa, dermatitis de contacto y cáncer pulmonar relacionados con el trabajo.
Resolución 2346 de 2007	Exámenes médicos ocupacionales
Ley 361 de 1997	Riesgo locativo, señalización, limitaciones de los trabajadores
Constitución política de Colombia 1991	Todo
Resolución 2013 de 1986	COPASST Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo.

Fuente: Autor de Proyecto

Además, como normas internas de la empresa se tienen como guía las siguientes normas:

- NTC ISO 2447 que reglamenta los compuestos flexibles. De polímeros y copolímeros de cloruro de vinilo para moldeo y extracción.
- GTC 53-2 la cual reglamenta el tratamiento de residuos sólidos para el aprovechamiento de los residuos plásticos en el campo de la gestión ambiental.
- NTC 3576 la cual reglamenta Plásticos. Método de ensayo para determinar los índices de fluidez (velocidades de flujo) de polímeros termoplásticos por medio de un plastomoldeo de extracción.

8. ALCANCE Y LIMITACIONES

8.1. ALCANCE

El proyecto a desarrollar incluye el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para todas las actividades desarrolladas por la empresa Diseños en Plásticos Reforzados “D.P.R.” S.A.S. No incluye la implementación y seguimiento al sistema, acciones que quedaran a cargo de las directivas de la empresa los cuales están dispuestos a la inversión de recursos y dinero.

8.2. LIMITACIONES

- Las visitas a las áreas de trabajo deben ser solicitados con anterioridad.
- Por estar en adecuación de la planta física puede causar retrasos en la ejecución del cronograma.

9. METODOLOGIA

9.1. TIPO DE INVESTIGACION

La investigación a desarrollar va a ser de tipo descriptivo

Investigación tipo descriptiva: Trabaja sobre realidades. Los estudios descriptivos buscan desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características. Describir en este caso es sinónimo de medir. Miden variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, procesos, grupos o fenómeno bajo análisis. El énfasis está en el estudio independiente de cada característica, es posible que de alguna manera se integren las mediciones de dos o más características con el fin de determinar cómo es o cómo se manifiesta el fenómeno. Pero en ningún momento se pretende establecer la forma de relación entre estas características. En algunos casos los resultados pueden ser usados para predecir¹⁵.

9.2. METODO DE INVESTIGACION

El método que se va a utilizar en la investigación va a ser cualitativa.

“La investigación cualitativa es inductiva. Los investigadores desarrollan conceptos, intelecciones y comprensiones partiendo de pautas de los datos, y no recogiendo datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preconcebidos. En los estudios cualitativos los investigadores siguen un diseño de la investigación flexible. Comienzan sus estudios con interrogantes sólo vagamente formulados.

En la metodología cualitativa el investigador ve al escenario y a las personas en una perspectiva holística; las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo. El investigador cualitativo estudia a las personas en el contexto de su pasado y de las situaciones en las que se hallan.”¹⁶

¹⁵ DEOBOLD B. VAN DALEN y WILLIAM J. MEYER. Estrategia de la investigación descriptiva.p.1.

¹⁶ Taylor, S.J. y Bogdan, R.
<http://201.147.150.252:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1216/bogdan1988.pdf?sequence>

9.2.1. Fuentes de información

Primaria

- Entrevista con los dueños y trabajadores.
- Visita, reconocimiento y evaluación de las instalaciones.

Secundaria

- Documentación acerca de la legislación vigente sobre políticas de seguridad y salud en el trabajo.
- Estrategias para el diseño técnico.
- Documentos relacionados.
- Valoración del nivel riesgo respecto a la actividad económica.

9.3. DISEÑO METODOLOGICO

- Para realizar una evaluación inicial del estado en que encuentra la empresa en cuanto al sistema de seguridad y salud en el trabajo, se realizara:
 - Entrevistas a los administrativos
 - Encuestas a los trabajadores
 - Lista de verificación de registros
 - Visitas en campo
 - Inspecciones
- Para la evaluación del nivel de riesgo se tendrá en cuenta algunas herramientas como:
 - Guía técnica colombiana GTC 45 con la matriz de riesgos.
 - Guía técnica colombiana GTC 34 sobre la salud ocupacional.
 - Análisis de trabajo seguro - ATS

- Para la documentación de los manuales, procedimientos, guías y demás documentos necesarios para el diseño del sistema de seguridad y salud en el trabajo se realizarán:
 - Talleres y reuniones con los trabajadores y directivos de la empresa para levantar la información.
 - Procesos de documentación con el uso de herramientas ofimáticas.
 - Documentación de la gestión y control del riesgo.
 - Herramientas de medición y seguimiento.

10. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES

Según el decreto 1072 de 2015.

Para el óptimo desarrollo del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se deben tener ciertas responsabilidades y obligaciones del empleador, la ARL y los trabajadores.

Las obligaciones de cada uno de estos entes involucrados son:

1. Obligaciones por parte del empleador.

El empleador está obligado a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, acorde con lo establecido en la normatividad vigente. Dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en la empresa, el empleador tendrá entre otras, las siguientes responsabilidades y obligaciones:

- Definir, firmar y divulgar la política de Seguridad y Salud.
- Rendición de cuentas al interior de la empresa.
- Cumplimiento de los requisitos normativos aplicables.
- Plan de trabajo anual en SST.
- Participación de los trabajadores.
- Asignación y Comunicación de responsabilidades.
- Definición y asignación de recursos (financieros, técnicos y el personal necesario).
- Gestión de los peligros y riesgos.
- Prevención y promoción de riesgo laborales.
- Dirección de la Seguridad y Salud en el Trabajo SST en la Empresa.
- Integración de los aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones de la empresa.

2. Responsabilidades y obligaciones de la Aseguradora de Riesgos Laborales ARL.

Independiente de las obligaciones estipuladas en el Sistema General de Riesgos Laborales, la ARL debe:

- Capacitar al COPASST en los aspectos relativos al SG-SST.

- Prestar asesoría y asistencia técnica a la empresa, para la implementación del SG-SST.
- Realizar la vigilancia delegada del cumplimiento del SG-SST e informarán a las Direcciones Territoriales del Ministerio de Trabajo los casos en los cuales se evidencia el no cumplimiento del mismo por parte de la empresa.

3. Responsabilidades de los trabajadores.

Los trabajadores tienen las siguientes responsabilidades en cuanto a Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Procurar el cuidado integral de nuestra salud.
- Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Suministrar información Clara, veraz y completa sobre nuestro estado de salud.
- Informar oportunamente al empleador acerca de los peligros y riesgos latentes en nuestro sitio de trabajo.
- Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG- SST.
- Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

11. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA RESPECTO A LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

Antes de empezar a desarrollar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG SST en la empresa Diseño en Plásticos Reforzados DPR S.A.S. se realizó un diagnóstico con el fin de determinar las condiciones iniciales de seguridad y salud en el trabajo.

Para la realización del diagnóstico inicial fue tomado como base lo escrito en el **Artículo 2.2.4.6.16** el cual lleva como título “Evaluación inicial del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST” con los siguientes puntos a desarrollar:

1. Identificación de la normatividad vigente en materia de riesgos laborales. (ver Anexo 3 Matriz Legal.)
2. La verificación de la identificación de los peligros, evaluación y valoración de los riesgos, la cual debe ser anual.
3. La identificación de las amenazas y evaluación de la vulnerabilidad de la empresa.
4. La evaluación de la efectividad de las medidas implementadas, para controlar los peligros, riesgos y amenazas, que incluya los reportes de los trabajadores.
5. El cumplimiento del programa de capacitación anual, establecido por la empresa, incluyendo la inducción y reinducción para los trabajadores dependientes, cooperados, en misión y contratistas.
6. La evaluación de los puestos de trabajo en el marco de los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores.
7. La descripción sociodemográfica de los trabajadores y la caracterización de sus condiciones de salud, así como la evaluación y análisis de las estadísticas sobre la enfermedad y la accidentalidad.
8. Registro y seguimiento a los resultados de los indicadores definidos en el SGSST de la empresa del año inmediatamente anterior.

La metodología utilizada para la realización de este diagnóstico fue la siguiente:

1. Revisión de la NTC- OHSAS 18001 de 2007 para identificar los componentes o estructura a aplicar en la lista de chequeo.
2. Se tomó una de las listas de chequeo dadas por las aseguradoras de riesgos laborales ARL a las empresas, para la realización de la lista de chequeo.
3. Una vez elaborada la lista de chequeo se diseñó la metodología de evaluación a usar para determinar el nivel de cumplimiento de cada requisito.

Esta metodología considero cuatro criterios de evaluación así:

C = Cumple: significa que la empresa Diseño en Plásticos Reforzados DPR S.A.S. cumple en totalidad con lo exigido en la norma (Valor 2 puntos).

CN = No Cumple: Significa que la empresa no cumple con lo exigido en la norma (Valor 0 puntos).

NA = No Aplica: significa que ese numeral no aplica en la empresa (Valor 2 puntos).

NV = No Verificable: Significa que ese numeral no puede ser verificado (Valor 0 puntos).

4. Utilizando la lista de chequeo se realizó una entrevista al sub gerente de la empresa para la obtención de la información y así tener el diagnóstico inicial.

En el Anexo 4 se presenta la lista de chequeo Utilizada para el diagnóstico inicial de la empresa.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 3 Resumen de los resultados de la Lista de Chequeo

Ítem	Puntaje posible	Puntaje obtenido	% de cumplimiento
1. Identificación y generalidades de la empresa	14	6	43%
2. Política de SST	4	0	0%
3. COPASST - Vigía SST	6	0	0%
4. Recursos	16	6	38%
5. Diagnóstico	24	2	8%
6. Planeación	10	0	0%
7. Intervención	142	16	11%
8. Seguimiento a la gestión	24	0	0%

Fuente: Autor del proyecto

Como se puede observar el ítem 1 el cual trata de las generalidades de la empresa tiene el porcentaje más alto de cumplimiento debido a que la empresa no es de alto riesgo y varios numerales no aplican para esta; también se debe a que todos los trabajadores se les dan las prestaciones sociales exigidas por la ley.

Para el ítem 4 el cual habla de los recursos tiene un porcentaje alto debido a que algunos ítems no aplican para la empresa debido a que tiene menos de 50 trabajadores y en realidad no cumple con ninguno de los numerales de este ítem; caso mismo para el ítem 5 en el cual ninguno de los numerales cumple con la afirmación.

Así mismo, el ítem 7 contiene numerales que no aplican para esta empresa, pero hay otros que si cumple como lo son la entrega y capacitación del uso de los Elementos de Protección Personal EPP.

En general se puede decir que la empresa Diseño de Plásticos Reforzados PDR S.A.S. en el momento de realizar la lista de chequeo no cumple con los estándares mínimos que establece el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

11.1. APOORTE ESTUDIO SOCIODEMOGRÁFICO DE LA EMPRESA

El conocer las condiciones sociodemográficas de los trabajadores en la empresa Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S. es de vital importancia para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo “SG-SST” debido a que proporciona información básica para la toma de decisiones futuras para el mejoramiento de las condiciones de trabajo y salud, y garantizar con ello un bienestar físico, mental y social para el trabajador.

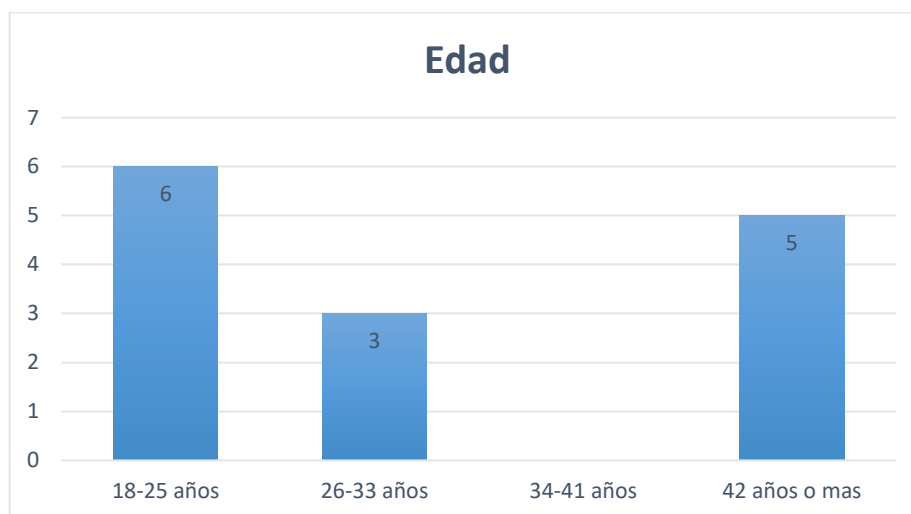
En el perfil sociodemográfico de la empresa D.P.R. S.A.S., se inquirió en los perfiles socioeconómicos de los trabajadores y además se realizó un estudio de la comunidad aledaña a la empresa, donde se utilizó la siguiente metodología:

1. Diseño de la encuesta del perfil sociodemográfico de los trabajadores (ver Anexo 5).
2. Implementación de las encuestas a todo el personal en sus lugares de trabajo; 14 encuestas realizadas en total 4 trabajadores administrativos y 10 trabajadores de planta de producción.
3. Análisis y consolidación de datos.
4. Realización del estudio de la comunidad aledaña a la empresa D.P.R. S.A.S. por medio de visitas a los colindantes.

En el anexo 6, se puede observar los resultados más relevantes de los datos obtenidos por la encuesta realizada a los trabajadores sobre sus condiciones sociodemográficas.

Algunos de los resultados más relevantes son:

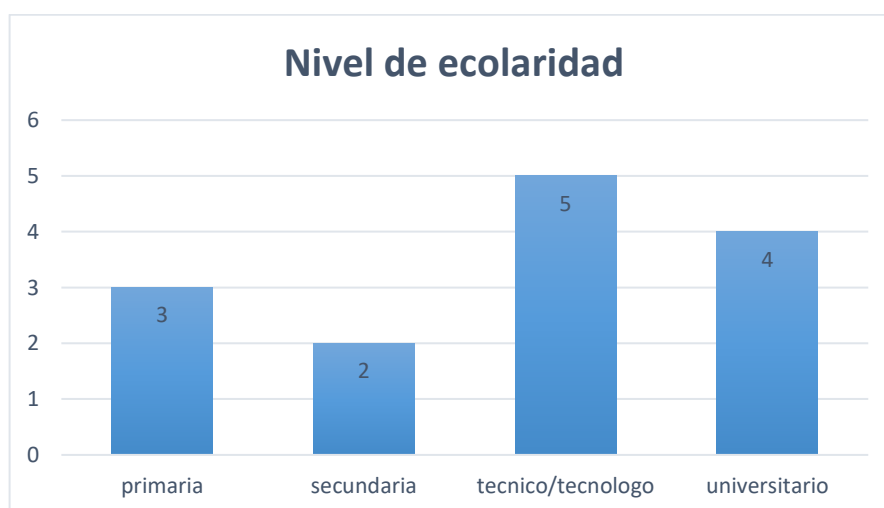
Ilustración 10 Edad de los trabajadores en la empresa DPR SAS



Fuente: Autor del proyecto

En la anterior grafica podemos observar que la empresa D.P.R. S.A.S. no contrata a menores de edad, también se puede ver que la población que labora es mayormente joven, aunque también tiene trabajadores que sobrepasan los 42 años de edad.

Ilustración 11 Nivel de Escolaridad de los trabajadores.



Fuente: Autor del proyecto

En la anterior figura vemos que existe gran pluralidad en los grados de escolaridad en los trabajadores de la empresa, que van desde la primaria hasta universitarios

como es el caso del gerente, el sub gerente, la contadora de la empresa y un operario el cual está trabajando y terminado su carrera universitaria.

11.1.1. Análisis general de la encuesta.

En el análisis general de la encuesta realizada en la empresa sobre el perfil sociodemográfico se puede concluir que todos los operarios son de una situación económica moderada con ingresos cercanos al salario mínimo mensual legal vigente para el año 2016, además de esto, la empresa tiene una población trabajadora relativamente sana debido a que ninguno de ellos fuma y afirman que no se les ha diagnosticado ninguna enfermedad y casi la mitad de ellos practican algún deporte.

Además de esto, la empresa tiene una gran cantidad de población joven laborando en la compañía y la mayoría de ellos lleva menos de 5 años trabajando en la empresa además de que 4 de ellos estudian; para esto la gerencia les da permisos y horarios para que puedan cumplir satisfactoriamente con sus estudios.

11.1.2. Comunidad aledaña

Para complementar lo desarrollado en la encuesta y tener un estudio sociodemográfico más amplio se realizó una visita a la comunidad aledaña a la empresa encontrando las siguientes características:

- La empresa está ubicada a las afueras de la ciudad de Sogamoso en el sector de rio chiquito en el kilómetro 0 vía a Tibasosa, donde se pueden encontrar otras empresas dedicadas a la manufactura y a la metalmecánica, así como estaciones de combustible, parqueaderos y fincas dedicadas a la producción agrícola.
- También se encuentra un barrio residencial de estrato 2 situado en la parte posterior de la empresa, donde viven algunos de los trabajadores.
- En entrevista con algunos vecinos se constató que la empresa D.P.R. S.A.S. tiene una buena reputación debido que en ella se trata de contratar a personas que viven en el sector.
- Se les pregunto a los vecinos si la empresa les generaba alguna molestia y ninguno de ellos lo afirmo.

Todo esto confirma que la empresa Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S. posee una excelente imagen en la comunidad aledaña.

11.2. DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD

Además de conocer los aportes y las condiciones sociodemográficas de los trabajadores es necesario conocer y distinguir las condiciones en las que laboran los trabajadores en la empresa Diseño en Plásticos Reforzados DPR S.A.S.

Luego de conocer las condiciones iniciales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y ver el “No Cumplimiento” de la mayoría de los numerales de la lista de chequeo, se procede al diagnóstico de las condiciones de trabajo y salud de todos los trabajadores de la empresa por medio de encuestas realizadas directamente en el lugar donde laboran.

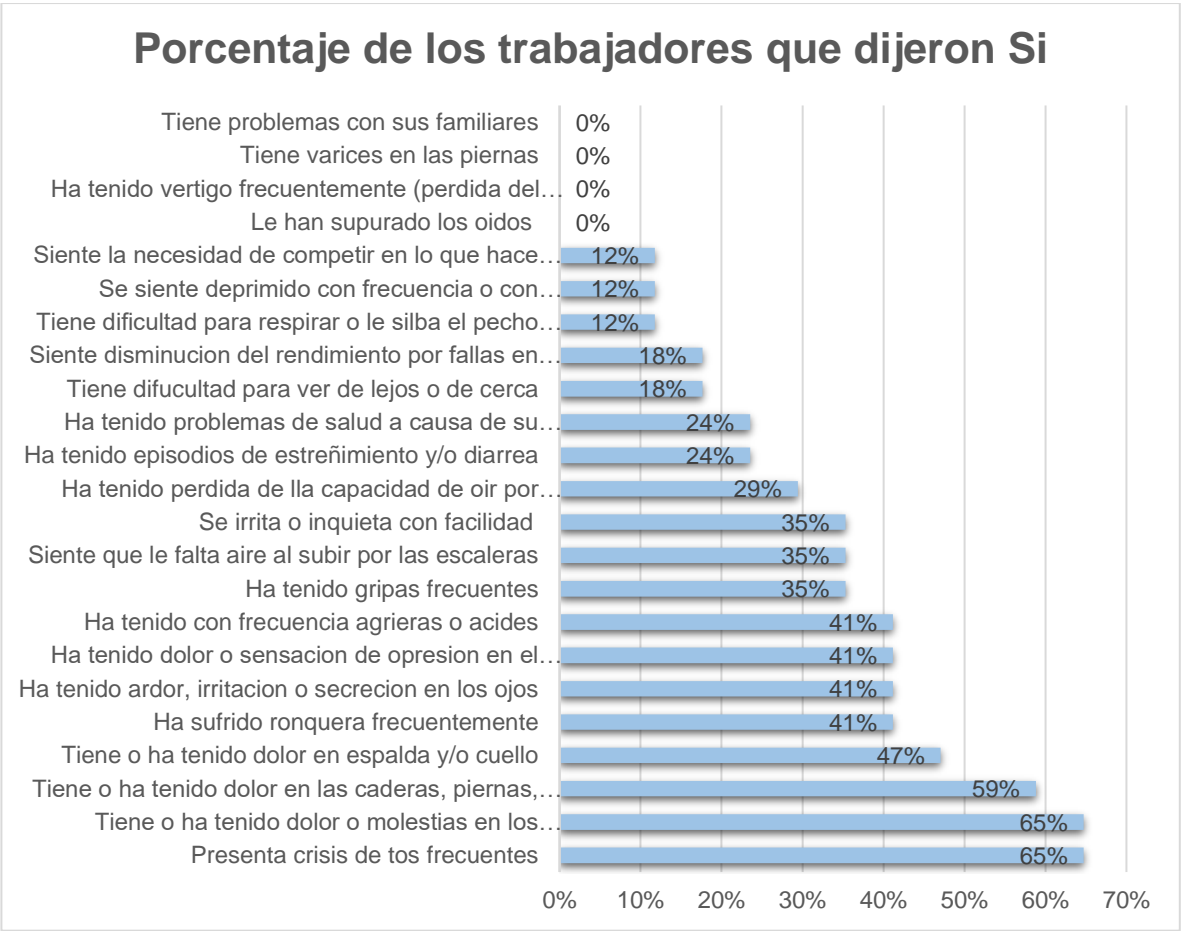
La metodología utilizada para la realización de este diagnóstico fue la siguiente:

5. Diseño de la encuesta de las condiciones de trabajo y salud (ver Anexo 7)
6. Implementación de las encuestas a todo el personal en sus lugares de trabajo; 17 encuestas realizadas en total 5 trabajadores administrativos y el resto en producción.
7. Análisis y consolidación de datos.

En el Anexo 8 se puede observar los resultados dados por la encuesta.

Los resultados de las condiciones de salud se pueden observar en la siguiente ilustración.

Ilustración 12 Condiciones de Salud de los trabajadores de la empresa DPR S.A.S.



Fuente: Autor del proyecto

11.2.1. Análisis de los resultados

Con la información obtenida con la consolidación de los datos se observa una correlación entre los ambientes de trabajo y los efectos que estas conllevan a tener unas condiciones de salud inapropiadas.

La relación de las principales causas se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 4 Relación entre condiciones de Trabajo y Salud

Condición de Trabajo	Condición de Salud
<ul style="list-style-type: none"> • Hay polvo, humo, gases o vapores en su ambiente de trabajo • Maneja solventes, pinturas, gasolina o pegantes • Hay desorden y malas prácticas de aseo 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta crisis de tos frecuentes • Ha sufrido ronquera frecuentemente • Ha tenido ardor, irritación o secreción en los ojos • Ha tenido gripas frecuentes
<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo exige ritmo intenso (movimientos repetitivos y velocidad) • Hay instalaciones locativas deficientes (pisos, paredes, techos deteriorados) • El trabajo exige realización de turnos nocturnos • (esfuerzo físico) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene o ha tenido dolor o molestias en los hombros, brazos o manos • Tiene o ha tenido dolor en las caderas, piernas, rodillas o pies • Tiene o ha tenido dolor en espalda y/o cuello

Fuente: Autor del proyecto

12. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para la realización de la política de seguridad y salud en el trabajo se llevó a cabo la siguiente metodología:

1. Se adoptan los requerimientos mínimos que debe tener una política de seguridad y salud en el trabajo dados por el decreto 1072 de 2015 en su capítulo 6 y en la guía de implementación del SG-SST publicada por el ministerio de trabajo de la república de Colombia.
2. Se realizó una reunión con el gerente y el sub gerente para que en conjunto se determinaran los objetivos de la política de seguridad y salud en el trabajo.
3. Se hace una revisión y alineación desde el nivel estratégico y se plantean los propósitos y objetivos que se desean alcanzar, como resultado la gerencia aprueba y acoge la siguiente política de seguridad y salud en el trabajo:
4. Se procede a la firma de la política por parte del gerente y a la publicación de la misma en cartelera, con el fin de dar a conocer a los trabajadores el compromiso de la empresa en seguridad y salud en el trabajo, siendo este un primer paso para el diseño y posterior implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Los objetivos de la política de seguridad y salud en el trabajo son los siguientes:

- Identificar todos los peligros presentes en la empresa y minimizarlos, valorar los riesgos y establecer controles para reducir su nivel de gravedad.
- Minimizar los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales.
- Cumplir la normatividad nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales.

La política de seguridad y salud en el trabajo puede verse a continuación:

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para dar cumplimiento a la legislación en seguridad y salud en el trabajo que incluye el decreto 1072 de 2015, emitido por el ministerio del trabajo que direcciona a la organización para el funcionamiento y aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

En Diseños Plásticos Reforzados DPR nos interesa que nuestros trabajadores tengan un desarrollo integral, físico y mental controlando los posibles riesgos y lesiones que puedan causarse, diseñando programas de mantenimiento y capacitación basados en los procedimientos aceptados y propuestos en los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial.

Desde la gerencia nos comprometemos a suministrar los recursos y medios necesarios para lograr el cumplimiento, eliminación, control y vigilancia de los factores de riesgo existentes, en pro de obtener los mejores beneficios de productividad, eficiencia y eficacia de sus operaciones.

Estos recursos son:

- Humanos: el COPASST, responsable del SG SST, la administración.
- Financieros: la administración dispondrá de los recursos necesarios para cumplir con los objetivos propuestos.

El compromiso y la participación de los trabajadores, contratistas y proveedores, son requisitos básicos para el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Dado esto nos basamos en los siguientes principios:

- Los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales son predecibles y por lo cual se puede evitar.
- Las acciones de promoción y prevención son más efectivas y rentables que las correctivas.
- La capacitación y el entretenimiento son elementos esenciales para desarrollar un trabajo seguro.

- La seguridad son condiciones inherentes a la ocupación, por lo que cada proceso tendrá integrados los estándares de seguridad.
- La prevención y control de los riesgos ocupacionales, es responsabilidad de la administración de la Empresa y de cada uno de sus trabajadores.
- Mejoramiento continuo de del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

HUMBERTO ROMERO BENAVIDES
GERENTE GENERAL

13.

El objetivo más importante por el cual la organización debe realizar e implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo es controlar, minimizar o eliminar los riesgos asociados con los peligros que se pueden encontrar en la labor cotidiana desarrollada por todos los trabajadores de la empresa.

Pero para dar cumplimiento a este objetivo, es necesario desarrollar diferentes actividades con las cuales se logre identificar correctamente todos los peligros que pueden causar lesiones a los trabajadores.

A continuación, se describen las diferentes actividades que se llevaron a cabo en la empresa D.P.R. S.A.S., y los documentos elaborados para el desarrollo de este numeral.

13.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.

Para la identificación de los peligros que puedan ocasionar lesiones y/o enfermedades laborales a los trabajadores se realizaron las siguientes actividades:

- **Identificación de los procesos.** Se visitaron todos los puestos de trabajo tomando registro de las operaciones realizadas, en las máquinas y herramientas utilizadas.
- **Recorrido a las instalaciones.** Se transitó la totalidad de las instalaciones identificando las instalaciones eléctricas, la señalización y las posibles causas de accidentes presentes en las instalaciones.
- **Reconocimiento de las actividades.** Se prestó atención y nota a las actividades rutinarias y no rutinarias desarrolladas por los trabajadores en su lugar de trabajo.
- **Revisión de la clasificación de los peligros de la GTC-45.** Para efectuar una correcta identificación de los peligros en cada actividad realizada, se utilizó la Guía Técnica Colombiana GTC-45, que trata sobre el diagnóstico de las condiciones de trabajo. (Ver Anexo 9).

13.2. ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGOS CON BASE EN LA GUIA TECNICA COLOMBIANA GTC-45.

Luego de la identificación de los peligros a los que están expuestos los trabajadores de la empresa D.P.R. S.A.S. se diseñó un formato basado en la Guía técnica colombiana GTC-45 en su anexo D, así como la metodología dispuesta en dicha guía para la realización de la matriz de riesgos. (Ver Anexo 10 Procedimiento para la identificación de riesgos, valoración del riesgo y determinación de controles).

Este formato dado por la guía GTC-45 lleva como nombre “Matriz de Identificación de peligros, Evaluación y Control de Riesgos”, la cual se encuentra desarrollada en el anexo 11.

Documentar como un procedimiento para identificación de peligros, valoración del riesgo y determinación de controles.

13.3. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Con el estudio realizado en los puestos de trabajo y entrevistas con la administración y los trabajadores se realizó la Matriz de Identificación de peligros, Evaluación y Control de Riesgos la cual se puede ver en su totalidad en el Anexo 11.

A continuación, se presenta el resultado de la priorización de los peligros en nivel de riesgo alto medio encontrados en la empresa D.P.R. S.A.S. con sus respectivas recomendaciones de ingeniería, Administración y persona:

Tabla 5 Riesgos más significativos en la empresa DPR SAS

Peligro	Clasificación	Medidas de control
Conexiones eléctricas	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento periódico de las instalaciones eléctricas • Señalización adecuada • Uso permanente de guantes de seguridad
Conexiones a gas	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de extractores y ventilares • Revisión periódica de las instalaciones • Señalización adecuada • Uso de máscaras y guantes de seguridad
Resistencias eléctricas expuestas	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de aisladores térmicos • Señalización de advertencia • Uso de guantes de seguridad y overol
Esfuerzo físico continuo	Biomecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de ergonomía • Realización de pausas activas • Uso adecuado de los EPPs • PVE Osteomuscular • Reducción de los pesos a levantar
Inhalación de partículas	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Uso adecuado de los EPPs • Uso permanente de la mascarilla respiratoria • Capacitación sobre los riesgos químicos • Realización de aseos generales en las instalaciones • Programa de seguridad industrial – Programa de riesgo químico
Utilización de productos químicos (Solventes, pinturas, combustibles)	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Uso adecuado de los EPPs • Uso permanente de la mascarilla respiratoria • Capacitación sobre sustancias químicas • Señalización adecuada para cada producto químico utilizado
Movimiento repetitivo de las extremidades superiores	Biomecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de pausas activas • Uso adecuado de los EPPs • Ajuste de los puestos de trabajo • PVE Osteomuscular

Fuente: Autor del proyecto.

13.3.1. Recomendaciones

Se le pide a la administración acatar todas las medidas a adoptar para cumplir con los controles de ingeniería, control administrativo y la utilización de adecuada y oportuna de los Elementos de Protección Personal EPPs, descritos en la MATRIZ

DE RIESGO Identificación de peligros, valoración y determinación de controles de los riesgos (Anexo 11).

Nota: Los controles de eliminación o sustitución se realizarán a mediano y largo plazo debido a que se necesitan recursos económicos, humanos y de tiempo, que la administración no dispone en este momento, estas medidas se tendrán en cuenta en la próxima evaluación se las acciones lo ameritan.

Para mejorar las condiciones de salud en general se le recomienda a la administración tomar las siguientes medidas correctivas:

1. Mejorar las condiciones de aseo en la empresa, para evitar el alto flujo de material particulado en las instalaciones de la empresa.
2. Disponer de elementos de protección personal adecuados a la actividad desempeñada, por ejemplo, máscaras respiratorias con filtros para material participado o con filtros para gases cuando se trabaje con pinturas, solventes, gasolina, etc.
3. Mejorar las instalaciones para evitar la acumulación de polvos como también evitar el transporte excesivo de materiales por parte de los trabajadores de un lugar a otro.
4. Establecer un programa de descansos periódicos o pausas activas, para los trabajadores que desempeñan labores rutinarias o de ritmo intenso.

14. PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DEL SG-SST.

Como se dio a conocer antes, el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en una empresa tiene un cambio y una evolución constante, tratando de mejorar paulatinamente las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores.

Para este caso en la empresa Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S. se diseñó el siguiente plan de desarrollo basado en la guía técnica de implementación del SG-SST para MYPYMES publicada por el Ministerio de trabajo.

1. Evaluación inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Visto en el numeral 11.2. “Diagnóstico de las condiciones de trabajo y salud” y en sus diferentes sub títulos.
2. Identificación de peligros, Evaluación, Valoración de los Riesgos y Gestión de los mismos. Visto en el numeral 13.

Esta se debe realizar cada año, o cada que ocurra u accidente de trabajo mortal o un evento catastrófico e la empresa, y también cuando se presenten cambios en los procesos, en las instalaciones, en las maquinas o en los equipos.

3. Política y Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo. En donde se realizó la política para la empresa D.P.R. S.A.S.

Esta política debe ser aprobada por la dirección y contar con el apoyo de los trabajadores o de sus representantes. Esta política deberá ser difundida a todos los niveles de la organización y estar accesible incluyendo al comité paritario COPASST, también deberá revisarse y actualizarse cada año por lo menos.

4. Plan de Trabajo Anual del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y asignación de recursos. (Ver numeral 16.1.).
5. Programa de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST. (Ver numeral 16.2.).

6. Sub programas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo los cuales son:

- Subprograma de medicina preventiva y del trabajo.
- Subprograma de higiene industrial.
- Subprograma seguridad industrial.

Estos subprogramas se desarrollan en el numeral 15 de este documento.

7. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Todas las empresas deben implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros, turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes.

Para que la empresa D.P.R. S.A.S. pueda implementar su Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias considere lo siguiente:

- Identificar todas las amenazas, por ejemplo: derrumbes, sismos, incendios, inundaciones, etc.
- Identificar los recursos disponibles, medidas de prevención y control de existencias.
- Analizar la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas. Y, por último.
- Formular el plan de emergencia.

8. Reporte e investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Es importante recordar que los administrativos de esta empresa D.P.R. S.A.S. están obligados a reportar a la ARL y EPS todos los accidentes de trabajo y enfermedades laborales diagnosticadas a los trabajadores, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la ocurrencia del accidente o al diagnóstico de la enfermedad laboral. (Ver anexo 12, Procedimiento para el reporte de accidentes e incidentes de trabajo).

En la guía técnica de implementación del SG-SST dada por el ministerio de trabajo se dan los siguientes pasos en caso de un accidente de trabajo:

- Informe sobre el evento ocurrido.
- Suministre los primeros auxilios.
- Realice el reporte a la ARL.
- Traslade al accidentado a la IPS más cercana, para su atención inmediata.

9. Criterios para adquisición de bienes o contratación de servicios con las disposiciones del SG-SST.

La administración de la empresa D.P.R. S.A.S. deberá considerar como mínimo los siguientes aspectos para sus proveedores, trabajadores, dependientes y contratistas durante el desempeño de sus actividades objeto del contrato:

- Aspectos de seguridad y salud en el trabajo para la selección y evaluación, documentos como:
 - Licencia de SST.
 - Cumplimiento de pagos de seguridad social,
 - Afiliación a ARL de todos sus trabajadores.
 - Uso de EPPs necesarios para el desempeño de su labor dentro de la empresa.
 - Entre otros.
- Procurar canales de comunicación para la SST.
- Verificar antes del inicio del trabajo y periódicamente la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales.
- Informar previo al inicio del contrato los peligros y riesgos generales y específicos de su zona de trabajo.
- Informar sobre los presuntos accidentes de trabajo y enfermedades laborales ocurridos.
- Verificar periódicamente y durante el desarrollo de las actividades objeto del contrato, el cumplimiento de la normatividad en SST.

10. Medición y evaluación de la gestión en SST. (Ver numeral 18).

11. Acciones preventivas o correctivas.

La administración de la empresa D.P.R. S.A.S. deberá definir e implementar acciones correctivas o preventivas, esto con el fin de gestionar las conformidades reales o potenciales que pueden influir en una desviación del SG-SST.

Las acciones pueden ser derivadas, entre otras, de las siguientes actividades:

- Resultados de las inspecciones y observación de tareas.
- Investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
- Auditorías internas y externas
- Sugerencias de los trabajadores.
- Revisión por la Alta Dirección.
- Cambios en procedimientos o métodos de trabajo.


Lo anterior debe contemplar una metodología que permita eliminar la causa raíz.

15. SUBPROGRAMAS DEL SG-SST

Para el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S. se diseñaron los siguientes subprogramas:

- Subprograma de medicina preventiva y del trabajo.
- Subprograma de higiene industrial.
- Subprograma seguridad industrial.

Los cuales se desarrollan a continuación.

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-MP01
	Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo	VERSIÓN: 1

14.1. Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo

1. Definición.

Conjunto de actividades dirigidas a la promoción y control de la salud de los trabajadores. En este subprograma se integran las acciones de Medicina Preventiva y Medicina del trabajo, teniendo en cuenta que las dos tienden a garantizar óptimas condiciones de bienestar físico, mental y social de las personas, protegiéndolos de los factores de riesgo, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psico-físicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral.

2. Alcance.

Aplica a los trabajadores de todas las áreas y procesos de la empresa dedicados a las actividades de producción.


3. Objetivo General.

Orientarse por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones generales de salud y calidad de vida de los trabajadores.

3.1. Objetivos Específicos

- Educar a todo el personal en la forma de mantener su salud
- Capacitación en factores de riesgo, sus efectos sobre la salud y la manera de corregirlos.
- Prevenir, detectar precozmente y controlar las enfermedades generales (EG) y las laborales (EL).
- Ubicar al trabajador en el cargo acorde con sus condiciones psico-físicas.
- Hacer seguimiento periódico de los trabajadores para identificar las condiciones de salud.

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-MP01
	Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo	VERSIÓN: 1

4. Responsabilidad

Es responsabilidad de los niveles directivos dar cumplimiento a este procedimiento y disponer de los recursos necesarios para su implementación.


Es responsabilidad de los trabajadores cumplir con lo establecido en este documento.

5. Definiciones.

- Diagnóstico de condiciones de salud: Estudio que describe las características demográficas, laborales, hábitos, antecedentes en salud, exposición a riesgos ocupacionales, sintomatología, enfermedades generales y/o posibles enfermedades profesionales de un grupo de colaboradores en un lapso o periodo determinado. La información que se obtiene, permite a los encargados de seguridad y salud en el trabajo implementar medidas que permitan mejorar la calidad de vida de los colaboradores, en especial, las relativas al cumplimiento y desarrollo de los programas de promoción de la salud y la prevención de accidentes o enfermedades laborales, así como de aquellas comunes que puedan verse agravadas por el trabajo o por el medio en que éste se desarrolla.¹⁷
- Enfermedad de origen común: Toda enfermedad o patología que no haya sido clasificada o calificada como de origen laboral, se considera de origen común. Enfermedad Laboral: Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo

¹⁷ Resolución 2346 de 2007. Art. 18.

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-MP01
	Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo	VERSIÓN: 1


ocupacional serán reconocidas como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.¹⁸

- Incapacidad temporal: Se entiende por incapacidad temporal, aquella que según el cuadro agudo de la enfermedad o lesión que presente el afiliado al Sistema General de Riesgos Laborales, le impida desempeñar su capacidad laboral por un tiempo determinado.¹⁹
- Medicina del Trabajo: Es un componente de la salud ocupacional (seguridad y salud en el trabajo), y se encarga del desarrollo de las actividades específicas relacionadas con el componente humano de la empresa, centrada en el mantenimiento del estado de salud del trabajador.
- Exámenes médicos de ingreso: Son aquellas que se realizan para determinar las condiciones de salud física, mental y social del trabajador antes de su contratación, en función de las condiciones de trabajo a las que estaría expuesto, acorde con los requerimientos de la tarea y perfil del cargo.
- Exámenes médicos periódicos: se realizan con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo e identificar en forma precoz, posibles alteraciones temporales, permanentes o agravadas del estado de salud del trabajador, asociadas a la labor o por la exposición al medio ambiente del trabajo. Así mismo para detectar enfermedades de origen común, con el fin de establecer un control adecuado.
- Exámenes médicos de egreso: Aquellas que se deben realizar al trabajador cuando se termina la relación laboral. Su objetivo es valorar y

¹⁸ Ley 1562 de 2012. Art 4

¹⁹ Ley 776 de 2002. Art. 2

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-MP01
	Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo	VERSIÓN: 1

registrar las condiciones de salud en las que el trabajador se retira de las tareas o funciones asignadas.

6. Recursos

Los recursos con que cuenta la empresa D.P.R. S.A.S. para llevar a cabo este subprograma son:

- La Empresa debe contar con un Equipo de Botiquín de Primeros Auxilios.
- La Entidad que presta asesoría para Accidentes de Laborales. (A.R.L.)

7. Actividades a desarrollar

- Evaluaciones Médicas ocupacionales

Se establecerá la realización de evaluaciones médicas ocupacionales de pre ingreso, periódicas y de retiro con base en los diferentes cargos y la matriz de riesgos respectivos; para tal fin se elabora un profesiograma con el apoyo de la IPS o médico que se contrate para la realización de las evaluaciones médicas. Estas EMO se puede ver en el Anexo 13.


- Diagnóstico de salud

Para identificar las variables demográficas, ocupacionales y de morbilidad de la población trabajadora, la IPS que se contrate para la realización de evaluaciones medicas ocupacionales realizará el diagnóstico de salud correspondiente

- Programas de vigilancia epidemiológica ocupacional

Con base en el diagnóstico de Salud se establecerán las prioridades en cuanto a las patologías halladas y se diseñarán los sistemas de vigilancia epidemiológica necesarios. En el caso de la empresa D.P.R. S.A.S. el riesgo prioritario es el osteomuscular, al cual se le desarrollara el SVE.

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-MP01
	Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo	VERSIÓN: 1

El programa de vigilancia epidemiológica osteomuscular se puede ver en el anexo 14.

- **Primeros Auxilios**

Se implementará un servicio básico de Primeros Auxilios acorde con las necesidades de la empresa, con cobertura de toda la jornada laboral y formación del 10% de los empleados (2 empleados).

- **Ausentismo laboral**

Se implementará un sistema para controlar el ausentismo laboral con el ánimo de obtener información sobre morbi-mortalidad, el cual se presenta en el Anexo 14.


- **Capacitación**

Teniendo en cuenta el análisis de riesgos y las actividades desarrolladas por la empresa, se ha determinado un plan de capacitación con el fin de controlar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa (véase numeral 16.2.)

- **Visitas a los puestos de trabajo**

Periódicamente se harán visitas a los puestos de trabajo para seguimiento y control de los procesos y la interrelación del trabajador con ellos, teniendo en cuenta lo establecido en el programa de inspecciones (ver anexo 19)

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-MP01
	Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo	VERSIÓN: 1

8. Sistemas de Información y Registros

Con el fin de poseer información de fácil acceso, se diseñarán formatos prácticos y se establecerá la metodología de análisis estadístico para la morbi-mortalidad presentada.

- Diagnóstico de Salud de la Empresa D.P.R. S.A.S:

se debe realizar un análisis completo de identificación de las variables ocupacionales, demográficas y de morbilidad de la empresa de forma que se pueda realizar un perfil que una la parte sociodemográfica y económica. Luego se llevará a cabo el diagnostico de salud a los trabajadores (véase numerales 11.1 y 11.2).

- Sistema vigilancia epidemiológica ocupacional:

Para las evaluaciones epidemiológicas, será puesto en marcha por el coordinador del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (Anexo 13).

- Fomento de la salud integral:


Se deberán programar actividades de recreación y cultura para los trabajadores, debido a que ellos se encuentran semanalmente expuestos a trabajos monótonos y a niveles elevados de estrés y cargas laborales pesadas.

Esto deberá ser un compromiso de la gerencia en destinar recursos necesarios y tiempo para el desarrollo de la tarea de salud.

- Visita a los puestos de trabajo:

Estas visitas se realizarán periódicamente por el jefe del área, pero estas visitas serán visitas no avisadas donde se tomarán reportes de lo visto y se pasarán al coordinador del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-MP01
	Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo	VERSIÓN: 1

- Ausentismo laboral:


El ausentismo laboral en la empresa D.P.R. S.A.S. se maneja en una base de datos, aparte de esta base de datos se realizará un formato en el que se tomaran estos datos para tener una documentación física (Ver Anexo 15).

9. Evaluación y seguimiento del programa

La evaluación tiene por objeto medir, controlar y redefinir las actividades realizadas con las programadas en un período de tiempo determinado y de esta manera verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Para dar cumplimiento a este propósito de medición se establecen los siguientes indicadores, los cuales deben ser calculados anualmente por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo siendo la base para la programación del año siguiente.

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-MP01
	Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo	VERSIÓN: 1

Indicadores:

Porcentaje de cobertura de exámenes médicos ocupacionales de Ingreso

$$Tasa = \frac{N^{\circ} \text{ de colaboradores con evaluacion medico ocuacional de ingreso}}{N^{\circ} \text{ total de colaboradores activos al final del periodo}} * 100$$

Porcentaje de cobertura de exámenes médicos ocupacionales Periódicos

$$Tasa = \frac{N^{\circ} \text{ de colaboradores con evaluacion medico ocuacional post ingreso}}{N^{\circ} \text{ total de colaboradores activos al final del periodo}} * 100$$

Porcentaje de cobertura de los Programas de Promoción y Prevención

$$Tasa = \frac{N^{\circ} \text{ de colaboradores cubiertos con actividaades de P y P}}{N^{\circ} \text{ total de colaboradores Programados}} * 100$$


Porcentaje de cumplimiento de actividades realizadas

$$Tasa = \frac{N^{\circ} \text{ de actividaades de P y P realizadas en el periodo}}{N^{\circ} \text{ de actividades de P y P Programadas en el periodo}} * 100$$

Porcentaje de Ausentismo

$$Tasa = \frac{N^{\circ} \text{ de trabajadores incapacitados o con permiso en el periodo}}{N^{\circ} \text{ total de trabajadores}} * 100$$

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-HI01
	Subprograma de Higiene Industrial	VERSIÓN: 1

15.1. Subprograma de Higiene Industrial

1. Definición.

Conjunto de actividades dirigidas a proteger el ecosistema de la actividad industrial, eliminando o reduciendo en su defecto las enfermedades laborales, a su vez que se encarga de proteger la salud de los trabajadores encaminando acciones de saneamiento básico en la empresa.

2. Alcance

Desde la evaluación de los factores de riesgo hasta el seguimiento.


3. Objetivos

- Identificar y evaluar mediante estudios periódicos, los agentes y factores de riesgo del trabajo que afecten o puedan afectar la salud de los trabajadores, visitantes y en general cualquier persona que esté bajo el control de la organización y a la comunidad.
- Determinar y aplicar las medidas para el control de riesgos verificando periódicamente su eficiencia.
- Desarrollar acciones de control de posibles enfermedades ocasionadas por el inadecuado manejo de las basuras, aseo general de la empresa, manejo del agua potable, etc.
- Desarrollar medidas de control para evitar las posibles enfermedades laborales causadas por la actividad profesionales.

4. Responsabilidad

- Coordinador del SG SST
- Equipo investigador
- ARL
- Brigadistas
- COPASST

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-HI01
	Subprograma de Higiene Industrial	VERSIÓN: 1

5. Definiciones.

Consecuencias: Resultado más probable (lesiones en las personas, daños a los equipos, al proceso o a la propiedad) como resultado de la exposición a un factor de riesgo determinado.

Enfermedad Laboral: Estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional.

Expuestos: Se refiere al número de personas que se ven afectadas en forma directa o indirecta por el factor de riesgo durante la realización del trabajo.

Factor de riesgo: Se refiere a la existencia de fenómenos, condiciones, circunstancias, y acciones humanas que encierran la capacidad potencial de producir lesiones.


Fuente generadora del factor de riesgo: Identifica el proceso, objetos, instrumentos y condiciones físicas y psicológicas de las personas que generan el factor de riesgo.

Grado de Peligrosidad: Indicador de la gravedad de un riesgo reconocido, calculado con base en sus consecuencias ante la probabilidad de ocurrencia y en función del tiempo o la frecuencia de exposición al mismo.

Higiene industrial: Es la disciplina dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores y agentes ambientales originados en o por el lugar de trabajo, que puedan causar enfermedad e ineficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de una comunidad

Horas de Exposición - Día: Es el tiempo real o promedio durante el cual la población en estudio está en contacto con el factor de riesgo, en su jornada laboral.

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-HI01
	Subprograma de Higiene Industrial	VERSIÓN: 1

Plan Hospitalario para emergencias: Es el documento en el que se establecen los objetivos, las acciones y la organización del hospital y sus servicios, así como las responsabilidades del personal frente a situaciones de emergencia o desastre, a fin de controlar sus efectos adversos y/o atender los daños a la salud que se puedan presentar

Panorama de factores de riesgo Laboral: Es el reconocimiento pormenorizado de los factores de riesgo a que están expuestos los distintos grupos de trabajadores en una empresa específica, determinando en éste los efectos que pueden ocasionar a la salud de los trabajadores y la estructura organizacional y productiva de la empresa

Probabilidad: Posibilidad de que los acontecimientos de la cadena se completen en el tiempo, originándose las consecuencias no queridas ni deseadas.

6. Actividades


6.1. Actividades Generales

- Realizar el reglamento de higiene y seguridad industrial. (ver Anexo 16)
- Reconocer, evaluar y controlar los agentes contaminantes que se generen en los puestos de trabajo y que puedan producir Enfermedad Laboral en los trabajadores.
- El reconocimiento de los diferentes agentes contaminantes se realiza a través de inspecciones y evaluaciones ambientales.
- Evaluación y monitoreo ambiental al nivel de los diferentes riesgos que se hayan detectado en la matriz de riesgos y que se presentan en el sitio de trabajo, quedando registrado esta actividad en el plan anual de trabajo para su ejecución.

Los riesgos encontrados por condiciones de higiene son los siguientes:

Tabla 6 Riesgos Prioritarios encontrados en la empresa

Físicos	Químicos	Biológicos	Carga Física
Reviso:		Aprobó:	

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-HI01
	Subprograma de Higiene Industrial	VERSIÓN: 1

Ruido	*Gases y vapores	Bacterias	*Carga estática
Calor	Polvos inorgánicos	Hongos	(trabajo de pie y
Radiaciones (equipo de soldadura)	Humos		sentado)
			Carga dinámica

**En negrita actividades específicas.*

Fuente: Autor del proyecto.

- Implementación de medidas de control.


6.2. Actividades específicas.

- Realizar mediciones ambientales de material particulado en suspensión y determinar el grado de riesgo del personal expuesto.
- Realizar capacitaciones sobre pausas activas, manejo de cargas y uso correcto de los EPPs. (ver Anexo 17). Formato de inspección de EPPs.

7. Recomendaciones y observaciones.

- Las actividades específicas deberán ser desarrolladas por personal capacitado con su anterior autorización por parte de la administración.
- Se deberán destinar los recursos necesarios para la realización de dichas actividades.
- El cronograma y los indicadores estarán sujetos a la administración y al personal calificado que desarrolle las actividades.

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-SI01
	Subprograma de Seguridad Industrial	VERSIÓN: 1

15.2. Subprograma de Seguridad Industrial.

1. Definición.

La Seguridad industrial comprende el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y al control de las causas de los accidentes de trabajo, evitando posibles lesiones, incidentes, accidentes, o la muerte al trabajador en el peor caso.

2. Alcance

Aplica a los trabajadores de todas las áreas y procesos de la empresa dedicados a las actividades de producción.

3. Objetivo general.

Mantener un ambiente laboral seguro, mediante el control de las causas básicas de potencialmente pueden causar daño a la integridad física del trabajador o a los recursos de la empresa.


3.1. Objetivos específicos

- Identificar, valorar y controlar las causas básicas de accidentes.
- Implementar mecanismos periódicos de monitoreo y control permanente de los factores que tengan un alto potencial de pérdida para la empresa.
- Relacionar actividades con los otros subprogramas para asegurar la adecuada protección de los empleados.
- Elaborar y capacitar en procedimientos adecuados de trabajo con criterios de seguridad, calidad y producción.

4. Responsabilidad

- Es responsabilidad de los niveles directivos dar cumplimiento a este procedimiento y disponer de los recursos necesarios para su implementación.
- ARL
- COPASST

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-SI01
	Subprograma de Seguridad Industrial	VERSIÓN: 1

- Brigadistas

5. Definiciones

Accidente de trabajo: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo

Incidente de trabajo: Suceso acontecido en el curso del trabajo o en relación con éste, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos

Prevención: es la acción y efecto de prevenir (preparar con anticipación lo necesario para un fin, anticiparse a una dificultad, prever un daño, avisar a alguien de algo).

Promoción de salud: consiste en proporcionar a la gente los medios necesarios para mejorar la salud y ejercer un mayor control sobre la misma.

Riesgo: Es la probabilidad de ocurrencia de un evento. Ejemplo Riesgo de una caída, o el riesgo de ahogamiento.


Factor de riesgo: Se refiere a la existencia de fenómenos, condiciones, circunstancias, y acciones humanas que encierran la capacidad potencial de producir lesiones.

Fuente generadora del factor de riesgo: Identifica el proceso, objetos, instrumentos y condiciones físicas y psicológicas de las personas que generan el factor de riesgo.

Seguridad industrial: Comprende el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y al control de las causas de los accidentes de trabajo.

6. Recursos

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-SI01
	Subprograma de Seguridad Industrial	VERSIÓN: 1

- **Recurso Humano:** El COPASST (Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo) realizará visitas de inspección de riesgos en cada una de las áreas de la empresa. Así mismo se cuenta con la asesoría de los funcionarios de la A.R.L. a la cual la compañía se encuentre afiliada. (ver Anexo 18 Constitución del COPASST).
- **Recurso Técnico:** La empresa deberá contar con extintores y gabinetes contra incendios de acuerdo a lo recomendado por la inspección que realiza el cuerpo de bomberos de la ciudad de Sogamoso.

7. Actividades

7.1. Actividades generales

Normas y Procedimientos

- **Normas de seguridad y operación:**

Se define como un programa de elaboración de normas de seguridad y operación para cada una de las actividades que se realicen, ya sean manuales, manejo de materiales, máquinas o equipos, que presenten riesgo potencial de ocasionar pérdidas para la empresa.


- **Permisos Especiales:**

Se refiere a permisos para efectuar trabajos eventuales que presenten riesgos con efectos inmediatos de accidentes, incendios o explosiones, por lo cual se requiere antes de emprender la labor verificar las condiciones de seguridad presentes en el área, según la matriz no hay tareas críticas, solo se llevarían a cabo cuando se realicen paradas se usen sistema de identificación para bloqueo y desbloqueo de máquinas.

Demarcación y señalización de Áreas

Deberá existir una adecuada planificación y demarcación de áreas en todas las secciones de la empresa, incluyendo puestos de trabajo, áreas de

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-SI01
	Subprograma de Seguridad Industrial	VERSIÓN: 1

almacenamiento, circulación, ubicación de máquinas y equipos contra incendio; junto con un programa para su mantenimiento.

Además, se debe estipular estricta normatividad para que la demarcación sea respetada y esta responsabilidad estará a cargo de los supervisores.

Como resultado del diagnóstico se identifica que la empresa ya cuenta con señalización de evacuación, de uso de EPPs, Sin embargo, se sugiere a la empresa trabajar en la demarcación de área de producción, de almacenamiento, y señalización de los riesgos como:

- Escaleras: riesgo de caída
- Caídas al mismo nivel
- Riesgo eléctrico

Inspecciones Planeadas

- Programas de inspecciones generales


Deberá establecerse un programa de inspecciones generales a todas las áreas de la empresa, mediante el cual se mantendrá control sobre las causas básicas que tengan alto potencial de ocasionar pérdidas para la empresa. (Ver Anexos 19, 20).

- Programa de inspecciones de áreas y partes críticas

Una parte crítica es una pieza de equipo o estructura cuyo fallo va probablemente a resultar en una pérdida principal (a las personas, propiedad, proceso y/o ambiente). Este programa tiene las siguientes etapas:

- a. Inventario
- b. Determinación de parámetros de control
- c. Lista de verificación
- d. Determinación de la periodicidad
- e. Elaboración de instructivos
- f. Determinación de responsables
- g. Procedimientos de seguimiento

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-SI01
	Subprograma de Seguridad Industrial	VERSIÓN: 1

Orden y Aseo

En coordinación con los jefes de cada área se establecerán mecanismos para la implementación de un programa de orden y aseo, que sirva a su vez como motivación y concursos entre áreas.

Programa de mantenimiento

Deberá implementarse un adecuado programa de mantenimiento de maquinaria, equipos y herramientas manuales principalmente de tipo preventivo a fin de evitar daños mayores que a su vez pueden causar riesgos a los trabajadores.

Para este programa se deberá disponer de tiempo, dinero y personal calificado para su diseño e implementación.

Investigación y análisis de accidentes/ incidentes.


Es el establecimiento de procedimientos para el análisis de los accidentes de trabajo tales como: reporte, investigación, responsables, análisis de causalidad, controles, seguimiento, etc.

Esta actividad conlleva todo el análisis estadístico del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa D.P.R. S.A.S.; así los aspectos a tener en cuenta son:

- Determinación grado de cobertura de las investigaciones
- Diseño de un formulario interno de investigación
- Implementación de mecanismos de registro y cálculo de índices de frecuencia, severidad, lesión incapacitante y promedio de días cargados, entre otros.
- Determinación de procedimientos para el análisis de accidentalidad, periodicidad y sistemas de comunicación.

(ver Anexo 12, procedimiento para el reporte e investigación de accidentes y er Anexo 21, formato de investigación de accidentes)

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-SI01
	Subprograma de Seguridad Industrial	VERSIÓN: 1

Preparación para emergencias

Las actividades específicas en la preparación de emergencias para los equipos y sistemas de la compañía son las siguientes:

- Se efectuará una adecuada selección y distribución extintores.
- Implementación de Kardex de control para todo el equipo contra incendios.
- Elaboración de planos y diagramas indicando la ubicación de los equipos contra incendio, vías de evacuación, etc.

Se establecerá un programa especial de revisión y mantenimiento de todo el sistema de protección contra incendios.

El diseño e implementación del plan de emergencias fuera del alcance de este trabajo por su importancia, extensión y costos asociados.

7.2. Actividades específicas.

1. Programa de gestión del riesgo Biomecánico.

Objetivo

Establecer e implementar lineamientos de intervención y prevención de alteraciones de salud de los trabajadores por exposición a peligros biomecánicos, con el fin de mejorar el bienestar de la población intervenida y la productividad.


Alcance

El programa de vigilancia epidemiológico en desordenes musculo esquelético (PVE de DMA) tendrá un cubrimiento de la población en general.

Generalidades

El PVE consta de dos ejes de acción, los cuales se implementan en cuatro fases que se enmarcan en el ciclo PHVA y que conforman el modelo macro de intervención. Las fases que se proponen para el desarrollo del PVE de DME son:

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-SI01
	Subprograma de Seguridad Industrial	VERSIÓN: 1

- Fase uno: Identificación y clasificación de las condiciones actuales de salud y de riesgo derivado de la carga física en los lugares de trabajo.
- Fase dos: Análisis de las condiciones actuales de salud y las condiciones de los lugares de trabajo.
- Fase tres: Diseño de estrategias de prevención y control de problemáticas por desorden musculo esquelético en los trabajadores intervenidos.
- Fase cuatro: Seguimiento de las actividades realizadas.

Recursos Necesarios

Para el desarrollo del PVE de DME se requieren los siguientes recursos:


- Humanos: Profesionales especializados en salud ocupacional y/o ergonomía, fisioterapeutas, profesionales en seguridad y salud en el trabajo que tienen a cargo el desarrollo del sistema de gestión de la empresa, asesores de la ARL.
- Técnicos y tecnológicos: herramientas de protocolo de prevención de DME de la ARL.
- Financieros: propios de la entidad destinados desde el presupuesto a las actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, los cuales estarán representados en rublos destinados al pago de contratistas y profesionales de seguridad y salud en el trabajo, adicional a ello se cuenta con actividades concertadas y aprobadas para realizar por reinversión de la Administradora de Riesgos Laborales.

Actividades

I. Planear

- Reunión con el gerente y con los asesores de la ARL para la programación de la agenda.
- Revisión y análisis de las estadísticas.
- Aplicación de las herramientas de signos y síntomas musculo esqueléticos en la población seleccionada.
- Seguimiento al PVE de DME

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-SI01
	Subprograma de Seguridad Industrial	VERSIÓN: 1

- Análisis y selección de áreas críticas para la priorización de la intervención.

II. Hacer

- Evaluación de las condiciones ergonómicas en las estaciones de trabajo.
- Elaboración del listado de requerimientos en cada trabajo.
- Elaboración del informe técnico sobre intervenciones realizadas para mejorar las condiciones de salud de los trabajadores.
- Realizar seguimiento al personal visitado para medir el impacto de la intervención.

III. Verificar

- verificar el cumplimiento del plan de trabajo, establecido.
- Verificar los indicadores de cobertura, gestión e impacto para medir la eficacia del PVE DME.

IV. Actuar


- Ajustes al PVE DME.

2. Programa de gestión del riesgo Químico.

Objetivo

Establecer un programa que permita identificar, analizar, evaluar y disminuir la probabilidad de ocurrencia de incidentes de trabajo por manipulación de sustancias químicas.

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-SI01
	Subprograma de Seguridad Industrial	VERSIÓN: 1

Generalidades

Brindar los pasos para realizar el almacenamiento y manipulación de productos químicos en las actividades laborales, con los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo.

Recursos necesarios

- Recurso humano con entrenamiento para la ejecución y seguimiento del programa.
- Tiempo para la realización de las actividades.
- Recursos financieros asignado para EPP y otros controles.

Actividades

I. Planear

- Revisión del diagnóstico de condiciones de trabajo (actualización en caso de ser necesaria de la identificación de peligros y valoración de riesgos).
- Actualización de la identificación de población objeto del estudio (expuestos).


II. Hacer

- Inventario de las sustancias químicas por áreas.
- Definir áreas de intervención para las fichas de seguridad.
- Rotulación y etiqueta de las sustancias químicas.
- Capacitación de sustancias químicas.
- Inspeccionar las áreas de exposición a sustancias químicas.
- Inspección de EPPs. (ver Anexo 17)
- Monitoreo del cumplimiento del objetivo y meta planteado en el programa.
- Monitoreo de los indicadores de incidentalidad para la determinar las causas.

III. Verificar

- Análisis del seguimiento de la conformidad del programa.

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-SI01
	Subprograma de Seguridad Industrial	VERSIÓN: 1

IV. Actuar

- Ajustes al programa de prevención del riesgo químico.

3. Programa de gestión del riesgo Mecánico Locativo

Objetivo

Promover e implementar un programa de gestión para mejorar las condiciones de salud y bienestar de los trabajadores de la empresa D.P.R. S.A.S. creando conciencia y compromiso a través del control del riesgo mecánico-locativo generando una cultura de auto cuidado en la prevención de accidentes - incidentes generados por la utilización de las herramientas y equipos y generados por las condiciones locativas.

Recursos necesarios

- Humano: Personal Calificado que desarrolle las actividades.
- Económicos: recursos asignados para la implementación del Programa.
- Tiempo para la realización de las actividades.

Actividades


I. Planear

- Establecer indicadores de gestión.
- Establecer los mecanismos para controlar el riesgo.
- Gestionar ante la alta dirección los recursos necesarios para la realización del programa.
- Diseño del plan de trabajo. (ver numeral 16.1 y anexo 23)

II. Hacer

- Charla de como inspeccionar una herramienta.
- Charla de orden y aseo.

Reviso:	Aprobó:

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	FA:
	Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.	Cód: SST-SI01
	Subprograma de Seguridad Industrial	VERSIÓN: 1

- Charla de manejo de herramientas eléctricas.
- Charla y uso de herramientas manuales.
- Inspección, uso, mantenimiento y disposición final de los EPPs. (ver anexo 17)
- Ejecución de inspecciones a los centros de trabajo.

III. Verificar

- Inspecciones para verificar los cambios de condiciones y el comportamiento de los trabajadores.
- Retroalimentación del proceso de implementación del programa.
- Condiciones de los EPPs.

IV. Actuar

- Tomar acciones correctivas y preventivas de ser necesario.
- Ajustes al programa de prevención del riesgo mecánico-locativo.

Reviso:	Aprobó:
----------------	----------------

15. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL SG-SST

Todas las organizaciones necesitan detectar, de manera rápida y precisa, cuáles son los aspectos puntuales en los que puede y debe mejorar. Los indicadores del SG-SST son esas herramientas que le permiten a una empresa evaluar los resultados de su gestión, identificar las oportunidades para mejorar y adaptar las metas a una visión más realista.

El Decreto 1072 de 2015, que en su capítulo 2.2.4.6 define la obligación de diseñar indicadores del SG-SST para evaluar la estructura, el proceso y los resultados del sistema en su conjunto. Así mismo, establece que se debe construir una ficha técnica para cada indicador.

15.1. TIPOS DE INDICADORES

La norma indica que se deben diseñar tres tipos de indicadores en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo los son:

15.1.1. Indicadores de estructura

Son definidos como las “Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo”.

En otras palabras, este tipo de indicadores evalúa si los componentes del SG-SST realmente existen o no. A partir de ellos se puede determinar si efectivamente se han incluido todos los elementos que componen el sistema, o si solamente existen en el papel.

15.1.2. Indicadores de proceso

La norma los define como las “Medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del SG-SST.” Esto quiere decir que a través de estos indicadores puede evaluarse el avance de la puesta en marcha del sistema de gestión.

15.1.3. xIndicadores de resultado

El Decreto indica que son las “Medidas verificables de los cambios alcanzados en el período definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión.”

15.2. CALCULO DE LOS INDICADORES

“Para el cálculo de los indicadores, se tiene en cuenta las siguientes formulaciones estadísticas”²⁰:

$$Tasa = \frac{\text{No de accidentes de trabajo en el período}}{\text{Promedio de trabajadores de la empresa}} * K$$

La tasa de accidentalidad usualmente se presenta en casos / 100 trabajadores expuestos. La tasa de fatalidad se presenta en casos / 100000 trabajadores expuestos, en este último se reemplaza el numerador por accidentes de trabajo fatales. La interpretación siempre se hará en relación a la constante K utilizada. Esta constante es igual a 240.000 y resulta de multiplicar 100 trabajadores que laboran 48 horas semanales por 50 semanas que tiene el año.

Índice de frecuencia:

$$IFAT = \frac{\text{No. total de AT en el periodo}}{\text{No. HHT año}} * K$$

Índice de severidad:

$$ISAT = \frac{\text{No. días perdidos y cargados por AT en el periodo}}{\text{No. HHT año}} * K$$

Índice de lesión incapacitante (ILI):

$$ILI = \frac{IFI\ AT \times IS\ AT}{1000}$$

²⁰ Patricia Canney; Formulación, seguimiento y análisis de los indicadores de seguridad y salud en el trabajo; ARL SURA.

Según Canney, El ILI es una medida global de las lesiones incapacitantes, se usa con fines comparativos y para el establecimiento de metas corporativas de SST.

Algunos indicadores según su tipo para la empresa D.P.R. S.A.S. son:

1. Indicadores de estructura. (Para medirlo se requiere que el insumo esté disponible).
2. Indicadores de proceso. Estos indicadores miden la cantidad de servicios o tareas realizadas de acuerdo con un plan establecido. (Para medirlo se requiere que los resultados de la medición estén disponibles con la frecuencia necesaria).
3. Indicadores de resultado. Estos indicadores expresan hasta qué punto se cumplieron los objetivos al llevar a cabo un programa o actividad.

Para la realización de estos indicadores se diseñó un formato para la correcta documentación de los mismos, vasado en la guía de implementación del SG-SST publicada por el ministerio de trabajo (tabla 7). Este formato puede verse en el Anexo 22.

Tabla 7 Ficha técnica para indicadores del SG-SST

Parámetro	Ejemplo
1. Definición del indicador	Cumplimiento del plan de trabajo anual
2. Interpretación del indicador	Es un indicador del proceso que evalúa el cumplimiento de las actividades planificadas
3. Límite del valor o valor partir del cual se considera que cumple o no con el resultado esperado	Cumple \geq al 90% En riesgo \geq 80% y $<$ 90% Critico $<$ 80%
4. Método de calculo	(número de actividades / número de actividades programadas del plan de trabajo anual) * 100
5. Fuente de la información del calculo	Plan anual de trabajo y soportes
6. Periodicidad del reporte	Trimestral
7. Personas que deben conocer el resultado	Empleador y responsable del SG-SST

Fuente: Guía técnica de implementación del SG SST para Mipymes, MinTrabajo.

16. HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

Para medir las acciones de desarrollo y de mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo existen varias herramientas como:

- Plan anual de trabajo.
- Plan de capacitación entrenamiento inducción y reducción en el SST.

A continuación, se desarrolla el diseño de estos dos puntos, para su futura implementación:

16.1. DISEÑO DEL PLAN DE TRABAJO ANUAL DEL SG-SST

Para la realización del plan de trabajo anual del SG-SST se deben tener la siguiente información de entrada:

1. Evaluación inicial.

En esta se deben tener en cuenta aspectos como:

- Identificación de la normatividad vigente en materia de riesgos laborales incluyendo los estándares mínimos del sistema de garantía de calidad del sistema general de riesgos laborales para empleadores.
- Cambios en los procesos, instalaciones, equipos y maquinaria para hacer la actualización de los peligros y la valoración de los riesgos.
- La identificación de las amenazas y evaluación de la vulnerabilidad de la empresa la cual debe hacerse antes del desarrollo del plan de trabajo anual.
- La evaluación de la efectividad de las medidas implementadas, para controlar los peligros, riesgos y amenazas.
- El cumplimiento del programa de capacitación anual, establecido por la empresa, incluyendo la inducción y reinducción para los trabajadores dependientes, cooperados, en misión y contratistas
- La evaluación de los puestos de trabajo en el marco de los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores.
- La descripción sociodemográfica de los trabajadores.
- Registro y seguimiento de los resultados de los indicadores definidos en el SG SST de la empresa del año inmediatamente anterior.

2. Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.

La identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos debe ser desarrollada por el empleador con la participación y compromiso de todos los niveles de la empresa. Debe ser documentada y actualizada de acuerdo a lo siguiente:

- Anualmente.
- Cada vez que ocurra un accidente de trabajo mortal o un evento catastrófico en la empresa.
- Cuando se presenten cambios en los procesos, en las instalaciones en la maquinaria o en los equipos.

El desarrollo de este punto puede verse en el numeral 13.

3. Resultados de las auditorías internas.

El alcance de la auditoria interna debe abarcar entre otros lo siguiente:

- El cumplimiento de la política de seguridad y salud en el trabajo.
- El resultado de los indicadores de estructura, proceso y resultado.
- La participación de los trabajadores.
- El desarrollo de la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas.
- El mecanismo de comunicación de los contenidos del SG – SST a los trabajadores.
- La planificación, desarrollo y aplicación del SGSST.
- La gestión del cambio.
- La consideración de la seguridad y salud en el trabajo en las nuevas adquisiciones.
- El alcance y aplicación del SG SST frente a los proveedores y contratistas.
- La supervisión y medición de los resultados.
- El proceso de investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales, y su efecto sobre el mejoramiento de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa.
- El desarrollo del proceso de auditoría.
- La evaluación por parte de la alta dirección.

4. Revisiones por la alta dirección.

Toda la documentación que es necesaria para el desarrollo del plan de trabajo anual debe ser revisada y certificada por la alta gerencia de la empresa, en este caso del gerente, el señor Humberto Benavides.

5. Acciones preventivas y correctivas.

Tener la información documentada de las acciones correctivas y preventivas realizadas para el mejoramiento continuo del SG-SST.

En el plan anual de trabajo se debe identificar como mínimo lo siguiente:

1. Metas.

Lo que se quiere mejorar en el SG-SST.

2. Responsables.

Quien está a cargo de la meta establecida, pueden ser:

- Alta gerencia
- Responsable del SG-SST.
- COPASST.
- Brigada de emergencia.
- ARL.

3. Recursos (financieros, técnicos y humanos).

- Financiero: la empresa debe asignar los recursos financieros destinados para SST, para realizar las actividades planeadas.
- Técnico: estos sirven como herramientas e instrumentos para la realización de las actividades planeadas.
- Personal Humano: las personas encargadas de llevar a cabo la actividad para llegar a la meta deseada.

4. Cronograma de actividades.

Se realizó el diseño del cronograma de actividades del plan de trabajo anual el cual se puede ver en el Anexo 23.

16.2. DISEÑO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN EN EL SST.

Para el diseño del Programa de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST, se debe definir los temas mínimos, especialmente cuando se traten temas asociados a las actividades críticas de la organización, teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología de identificación de peligros evaluación y valoración de los riesgos (ver Anexo 11), para esto se tienen que ver los riesgos prioritarios encontrados en la matriz.

Los riesgos más significativos en la empresa D.P.R. S.A.S. son:

1. Riesgo químico (peligros)
 - Material particulado.
 - Vapores y gases por soldadura.
 - Explosión por gas propano.
2. Riesgo biomecánico (peligros)
 - Esfuerzo físico excesivo.
 - Vibraciones.
 - Movimientos repetitivos.
3. Riesgo locativo (peligros)
 - Desorden y falta de aseo.
4. Riesgo eléctrico
 - Malas conexiones.
 - Instalaciones defectuosas.

Además de estos factores de riesgos, se deben tener en cuenta las falencias referentes al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, encontradas en la lista de chequeo.

Teniendo en cuenta todo lo anterior se pueden determinar las necesidades fundamentales de capacitación que requiere la empresa.

16.2.1. Necesidades de capacitación:

Estas necesidades se ordenan de mayor a menor importancia según criterio del autor del proyecto.

1. Capacitación al personal ingresante y los trabajadores activos (si no la han tenido).
2. Capacitación sobre la seguridad y salud en el trabajo, y su importancia.
3. Capacitación en riesgos químicos.
4. Capacitación en riesgos biomecánicos.
5. Capacitación de ergonomía.
6. Capacitación de riesgos eléctricos y locativos.
7. Capacitación en el uso de elementos de protección personal y su conservación.
8. Capacitación en orden y aseo.
9. Capacitación en levantamiento manual de cargas.
10. Capacitación en primeros auxilios.
11. Capacitación de pausas activas.

Estas capacitaciones se deberán desarrollar lo más pronto posible siguiendo su orden.

Para la documentación y desarrollo de estas capacitaciones se diseñaron los formatos respectivos los cuales se pueden ver en el Anexo 24.

17. PROGRAMA DE SOCIALIZACIÓN.

Para difundir y concientizar a los trabajadores de la empresa D.P.R. S.A.S. sobre los beneficios que conlleva la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se diseñó un programa de socialización que consta de la siguiente manera:

1. Presentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Como la empresa D.P.R. S.A.S. aún no tiene un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Aplicado, se empezará por la presentación de este, por medio de una charla en la que se darán a conocer los beneficios y las mejoras en las condiciones de seguridad y salud en el trabajo dadas por la implementación del mismo.

Esta charla debe ser dada por una persona capacitada en seguridad y salud en el trabajo y dada a todos los trabajadores de la empresa, incluyendo a la administración.

2. Cartelera.

Se dispondrá de una cartelera en un lugar visible para todos los trabajadores en la que se expondrán los documentos de interés común como lo son:

- Política de seguridad y salud en el trabajo.
- Objetivos del SG-SST
- Reglamento de higiene y seguridad industrial.
- Accidentes ocurridos en la empresa en un periodo determinado.
- Mejoras realizadas al SG-SST en un periodo de tiempo determinado.
- Otros.

3. Formación del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo COPASST.

Como la empresa D.P.R. S.A.S. no cuenta con el COPASST se dispondrá a la creación del mismo, para que este gestione las siguientes actividades relacionadas con la socialización del SG-SST:

- Difundir las normas y los reglamentos de SST.
- Ser el intermediario ente la administración y los trabajadores.
- Estudiar y comunicar a la administración las sugerencias de los trabajadores en materia de SST.
- Vigilar el desarrollo de las actividades de medicina, higiene y seguridad industrial en la empresa.
- Vigilar y comunicar los desarrollos y avances del SG-SST.
- Dar a conocer las actividades de mejora dadas por la administración y la ARL.

4. Capacitaciones.

Las capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo son herramientas de gran importancia para el desarrollo de este sistema y con ello la socialización del mismo, ya que da a conocer a los trabajadores, los peligros y riesgos encontrados en su lugar de trabajo.

Un ejemplo de esto es la capacitación de riesgos químicos en la que se le enseña a los trabajadores las causas de los riesgos y la eliminación o minimización de los mismos, como es el caso de los gases y vapores producidos por la soldadura, que serían la causa del riesgo y su minimización se daría con la utilización adecuada de los EPPs y una buena ventilación del lugar de trabajo.

5. Charlas periódicas de SST

Con ayuda del COPASST y la administración se darán charlas periódicas, que podrían ser mensuales, en las que sustentaran las mejoras realizadas al SG-SST, así como también las actualizaciones de la lista de chequeo, la matriz de riesgos, la política de SST, el plan de trabajo, el plan de capacitación, y demás mejoras generadas en el SG-SST.

6. Charla de seguridad.

Se establecerá la charla de 5 minutos al comienzo de la jornada laboral, en la que se trataran temas de seguridad y salud en el trabajo como:

- utilización correcta de los EPPs.
- Prevención de accidentes y determinación de las causas de los mismos presentados en la jornada de anterior, si los hubo.
- Nuevas medidas de seguridad y salud presentadas en la empresa.

18. DISEÑO DEL PLAN DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA.

Para el plan de verificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se deben tener en cuenta los siguientes procesos:

1. Auto evaluación (lista de chequeo).

Se debe realizar cada año para identificar las prioridades en seguridad y salud en el trabajo para con ello actualizar el plan de trabajo anual.

Esta lista de chequeo se ve desarrollada analizada en el numeral 11.

2. Plan anual de trabajo.

Se debe realizar cada año, posterior a la realización de la lista de chequeo.

Este proceso se ve diseñado en el numeral 16.1.

3. Indicadores de estructura, proceso y resultado.

Por medio de los indicadores se verifica el cumplimiento del SG-SST y de acuerdo a los resultados se establecen las acciones correctivas, preventivas o las mejoras necesarias. (ver numeral 15).

4. Auditoria interna.

Por medio de la auditoria se determina la conformidad del SG-SST de acuerdo con los requisitos establecidos.

La administración “debe realizar una auditoria anual, la cual será planificada con la participación del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo”²¹ COPASST; si la auditoria se realiza con personal interno de la empresa, debe ser independiente a la actividad a verificar.

El programa de auditoria interna debe comprender entre otros, “la definición de la idoneidad de la persona que sea auditora, el alcance de la auditoria, la periodicidad, la metodología y la presentación de informes; debe tomarse en consideración los resultados de auditorías previas”²².

²¹ Decreto 1072 de 2015, MinTrabajo.

²² Decreto 1443 de 2014, art. 29

Los resultados de la auditoria deben ser comunicados a los responsables de adelantar las medidas de preventivas, correctivas y de mejora de la empresa.

El alcance de la auditoria corresponde a la cobertura o límite de la auditoria y a los aspectos, actividades, áreas, procesos, criterios que son objeto de la misma.

“El proceso de auditoria deberá abarcar entre otros los siguientes aspectos”²³:

1. El cumplimiento de la política de seguridad y salud en el trabajo.
2. El resultado de los indicadores de estructura, proceso y resultado.
3. La participación de los trabajadores.
4. El desarrollo de la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas.
5. El mecanismo de comunicación de los contenidos del SG-SST a los trabajadores.
6. La planificación, desarrollo y aplicación del SG-SST.
7. La gestión del cambio.
8. La consideración de seguridad y salud en el trabajo en las nuevas adquisiciones.
9. La supervisión y medición de los resultados.
10. El correcto desarrollo del proceso de auditoría.
11. El proceso de investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales, y su efecto sobre el mejoramiento de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
12. La evaluación por parte de la gerencia.

5. Revisión de la alta gerencia.

La alta dirección, debe adelantar una revisión del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual debe realizarse por lo menos una vez al año, de conformidad con las modificaciones en los procesos, resultados de las auditorías y demás informes que permitan recopilar información sobre su funcionamiento.

Los resultados de la revisión de la alta dirección deben ser documentados y divulgados al COPASST y al responsable del Sistema de Gestión de la

²³ Decreto 1443 de 2014, art. 30

Seguridad y Salud en el Trabajo, quien deberá definir e implementar las acciones preventivas, correctivas y de mejora a que hubiere lugar.

19. CONCLUSIONES

Para el desarrollo de las conclusiones es válido resaltar que el trabajo realizado es solo de diseño, mas no la ejecución e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la empresa “Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S.”. Con base en esto las conclusiones son:

- Al finalizar el trabajo de grado, que consistió en el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, la empresa, Diseño en Plásticos Reforzados D.P.R. S.A.S. podrá desarrollar e implementar dicho sistema de manera fácil y concreta.
- Se realizó la valoración inicial del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por medio de una lista de chequeo la cual se le dará a la administración de la empresa para que sean comparados los resultados después de las mejoras realizadas.
- Se diseñó, elaboro y entrego a la gerencia, la política de seguridad y salud en el trabajo.
- Con la realización de la matriz de riesgo, se detectaron los peligros presentes en la empresa, además de esto, se evaluaron los riesgos más significativos para atacarlos de manera ágil y oportuna.
- Se establecieron medidas de intervención para contrarrestar los peligros encontrados en la matriz de riesgos, estas medidas de prevención y control fueron de los siguientes tipos:
 - Control de ingeniería.
 - Control administrativo, señalización y advertencia y
 - Equipos y elementos de protección personal.
- Con el diseño de los planes de trabajo anual, capacitación y socialización se podrá dar inicio al desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa D.P.R. S.A.S.

20. BIBLIOGRAFIA

MARIN, María Aleida y PICO, María Eugenia. Fundamentos de Salud Ocupacional. Bogotá. Editorial universidad de caldas 2004.

MINISTERIO DE TRABAJO, Decreto 1443, Colombia, 24 de julio de 2014.

MINISTERIO DE TRABAJO, Decreto 1072, Colombia, 26 de mayo de 2015.

MINISTERIO DE TRABAJO, Decreto 0472, Colombia, 17 de marzo de 2015.

MINISTERIO DE TRABAJO, Resolución 6045, Colombia, 30 de diciembre de 2014.

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY ASSESSMENT SERIES: OSHAS 18001, Colombia 2007.

ARBOLEDA T, Rosa. Documento sobre inspecciones de seguridad para los cursos de la tecnología en seguridad e higiene ocupacional del Politécnico Colombiano Jaime I. Cadavid. Medellín 1995.

Patricia Canney; Formulación, seguimiento y análisis de los indicadores de seguridad y salud en el trabajo; ARL SURA.

21. ANEXOS